9 15/16 X 6 1/8
9 5/16 X 6 1/8

QK1
.S61
1908
SA
V.55

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854
ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-CINQUIÈME

(Quatrième série — TOME VIII)

1908

1

Séances de Janvier 1908.

B

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.
Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 13 mars 1908.

SHOUT
SHARE
IT

AVIS

L'adresse de M. **Fernand CAMUS**, Secrétaire-rédacteur, est Villa des Gobelins, nº 7, Paris, XIIIᵉ.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr 60 sur les prix du tarif ci-dessous

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (**12** pages)	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (**8** pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (**4** pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2ᵉ feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : 25 exemp. / 3 fr. 60, 50 exemp. / 4 fr. 20, 75 exemp. / 4 fr 50, 100 exemp. / 4 fr. 80

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraine un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif 16 p. / 3 fr. 60, 12 p. / 2 fr. 70, 8 p. / 1 fr. 80, 4 p. / 0 fr. 90

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut tableau.*

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

COULOMMIERS
Imprimerie Paul Brodard.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-CINQUIÈME

(Quatrième série — TOME VIII)

1908

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

M.O. BOT. GARDEN
1910

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

AU 1er JANVIER 1908

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

AU 1er JANVIER 1908

Membres perpétuels décédés[1].

THIBESARD (Joseph).
LAGRANGE (Dr).
DUCHARTRE (Pierre).
VILMORIN (Henry Lévêque de).
CINTRACT (Désiré-Auguste).
MICHEL (Auguste).
VIDAL (Prosper-Gustave).

Date de la nomination[2]

1904. ALBERT (Abel), instituteur en retraite, à la Farlède (Var). *Membre honoraire.*

1891. ALIAS (Albert), inspecteur des contributions directes, à Ajaccio (Corse).

1875. ALLARD (Gaston), propriétaire, à la Maulévrie, route des Ponts-de-Cé, à Angers.

---

[1] Sont *Membres perpétuels* ceux qui ont donné à la Société un capital dont la rente représente au moins la cotisation annuelle; le nom du donateur est maintenu *à perpétuité* sur la liste des membres de la Société. (*Décision du Conseil, approuvée par la Société dans la séance du 28 mai 1880* : voyez tome XXVII, p. 172.)

[2] Lorsqu'un ancien membre démissionnaire a été admis sur sa demande à rentrer dans la Société, la date donnée est celle de la première admission. Au cas d'un changement d'adresse survenu au cours de l'impression, c'est la plus récente qui est indiquée.

Date de la nomination.

1895. * **ALVERNY**[1] (André d'), inspecteur adjoint des Eaux et Forêts, à Boën (Loire).

1854. AMBLARD (Louis), docteur en médecine, rue des Droits-de-l'Homme, 14 *bis*, à Agen (Lot-et-Garonne). MEMBRE FONDATEUR.

1899. AMIOT (Philippe), rue Weber, 4, à Paris, XVIe.

1870. ANDRÉ (Édouard), architecte-paysagiste, rédacteur en chef de la *Revue Horticole*, avenue Carnot, 17, à Paris, XVIIe.

1876. ARBAUMONT (Jules d'), président de l'Académie de Dijon, rue Saumaise, 43, à Dijon (Côte-d'Or).

1886. * **ARBOST** (Joseph), horticulteur, Parc-aux-Roses, chemin de Caucade, Nice (Alpes-Maritimes).

1899. ARCANGELI (Jean), professeur et directeur du Jardin botanique à l'Université royale de Pise (Italie).

1885. ARECHAVALETA (José), professeur de botanique à l'Université, directeur du Laboratoire municipal de chimie et de bactériologie, calle Uruguay, 369, à Montevideo (Uruguay).

1882. ASHER, libraire, Unter den Linden, 56, à Berlin, N. W.

1896. AZNAVOUR (Georges), 22, Havouziou-Han, Stamboul, Constantinople (Turquie d'Europe).

1894. BACH (abbé V.), curé de Sérignac (Lot).

1901. BALLÉ (Émile), place Saint-Thomas, 14, à Vire (Calvados).

1873. * **BARBEY** (William), à Valleyres-sous-Rances, canton de Vaud (Suisse).

1856. BARNSBY (David), direct. honoraire de l'École de médecine, membre correspondant de l'Académie de médecine, rue Origet, 10, à Tours.

1890. BARRATTE (Gustave), rue Daubenton, 9, à Paris, Ve.

1878. * **BATTANDIER** (Jules-Aimé), professeur à l'École de médecine et de pharmacie, rue Desfontaines, 9, à Alger-Mustapha.

1891. * **BAZILLE** (Marc), banquier, Grande-Rue, 21, à Montpellier.

1884. BAZOT (Louis-Marie), professeur de l'Université en retraite, rue du Drapeau, 17, à Dijon.

1878. BEHREND, libraire, Unter den Linden, 56, à Berlin, N. W.

---

[1] Les lettres égyptiennes précédées d'un astérisque désignent les membres à vie.

Date de la nomination.

1896. BEILLE, professeur agrégé à la Faculté de médecine, rue Constantin, 35, à Bordeaux.

1890. BELEZE (Mlle MARGUERITE), rue de Paris, 62, à Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise).

1906. BERGON (PAUL), rue de Rome, 14, à Paris, VIIIe.

1906. BERRO (MARIANO B.), calle Agraciada, 745, à Montevideo (Uruguay).

1878. BERTRAND (CH.-EUGÈNE), correspondant de l'Institut, professeur de botanique à la Faculté des sciences de Lille, rue d'Alger, 6, à Amiens.

1905. BESSIL (J.), professeur au lycée Montaigne, 17, rue Auguste-Comte, Paris, VIe.

1905. BILLIARD, secrétaire de l'Association des naturalistes parisiens, rue Charles-Divry, 10, à Paris, XIVe.

1873. BILLIET (P.), percepteur, rue Bonnabaud, 6, à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

1885. * **BLANC** (ÉDOUARD), inspecteur des Forêts, boulevard des Invalides, 15, à Paris, VIIe.

1896. BLANC (L.), conducteur des Ponts et Chaussées, allée des Arts, 11, villa Maurice, à Montpellier.

1903. BLANDENIER (ARISTE-ERNEST), professeur au collège de Ras-el-Tin, boîte postale n° 534, à Alexandrie (Égypte).

1907. BŒUF (F.), professeur de botanique à l'École coloniale d'agriculture, à Tunis (Tunisie).

1884. BOIS (D.), assistant de la chaire de culture au Muséum, rue Faidherbe, 15, à Saint-Mandé (Seine).

1894. BOISSIEU (HENRI DE), à Varambon, par Pont-d'Ain (Ain).

1864. * **BOLLE** (CARL), docteur ès sciences, Schœneberger Ufer, 37, à Berlin.

1902. * **BONAPARTE** (prince ROLAND), avenue d'Iéna, 10, à Paris, XVIe.

1904. BONATI, pharmacien de première classe, à Lure (Haute-Saône).

1873. BONNET (EDMOND), docteur en médecine, assistant au Muséum d'Histoire naturelle, rue Claude-Bernard, 11, à Paris, Ve.

1877. * **BONNIER** (GASTON), membre de l'Institut, professeur de botanique à la Faculté des sciences, rue de l'Estrapade, 15, à Paris, Ve. **Ancien président de la Société.**

Date de la nomination.

1894. BORNAIT-LEGUEULE, rue Faustin-Hélie, 7, à Passy-Paris, XVI^e^.

1854. * **BORNET** (Édouard), docteur en médecine, membre de l'Institut, quai de la Tournelle, 27, à Paris, V^e^. Membre fondateur. **Ancien président de la Société.**

1895. BORZI (Antonino), directeur du Jardin botanique, à Palerme (Sicile, Italie).

1854. * **BOUDIER** (Émile), pharmacien honoraire, membre correspondant de l'Académie de médecine, rue Grétry, 22, à Montmorency (Seine-et-Oise). Membre fondateur. **Ancien président de la Société.**

1900. BOULY DE LESDAIN (Maurice), docteur en médecine, rue Emmery, 16, à Dunkerque (Nord).

1875. BOUVET (Georges), directeur du Jardin des Plantes, conservateur de l'Herbier Lloyd, rue Lenepveu, 32, à Angers.

1887. BOYER (G.), professeur à l'École nationale d'Agriculture, rue Bosquet, 1, à Montpellier.

1906. BRANDZA, licencié ès sciences, au Laboratoire de Botanique à la Sorbonne, rue Victor-Cousin, 1, à Paris, V^e^.

1896. BRIOSI (Giovanni), professeur à l'Université de Pavie (Italie).

1898. BRIQUET (John), directeur du Conservatoire et du Jardin botaniques, La Console, route de Lausanne, à Genève (Suisse).

1896. BRIS (Arthus), directeur de l'usine de la Vieille-Montagne, à la Chênée-Angleur, station de Chênée, province de Liège (Belgique).

1907. BROCKMANN-JEROSCH (Heindrich), docteur en philosophie, Schanzenberg, 7, à Zürich (Suisse).

1895. BRUNOTTE (C.), professeur à l'École supérieure de pharmacie, rue Grandville, 17, à Nancy.

1893. BUCHET (Samuel), préparateur à la Faculté des sciences, rue Schœlcher, 4, à Paris, XIV^e^.

1904. BUDY (Otto), libraire, Carlstrasse, 11, Berlin, N. W., 6.

1854. BUREAU (Édouard), docteur en médecine, professeur honoraire au Muséum, quai de Béthune, 24, à Paris, IV^e^. Membre fondateur. **Ancien président de la Société.**

1858. BURNAT (Émile), à Nant, près Vevey, canton de Vaud (Suisse).

1904. BUSCHBECK (Ernest), libraire, Carlstrasse, 11, Berlin, N. W., 6.

Date de la nomination.

1887. CADIX (Léon), propriétaire, à Bosséval, par Vrigne-aux-Bois (Ardennes).

1875. * **CAMUS** (Fernand), docteur en médecine, villa des Gobelins, 7, à Paris, XIII^e.

1893. * **CANDOLLE** (Casimir de), cour Saint-Pierre, 3, à Genève (Suisse).

1899. CANTREL, pharmacien, rue G.-David, 23, à Lisieux (Calvados).

1907. * **CAPITAINE** (Louis), licencié ès sciences, rue de Châteaudun, 50, à Paris, IX^e.

1857. CARON (Édouard), à Rumaisnil, par Quevauvillers (Somme).

1906. CARPENTIER (abbé), professeur de botanique à la Faculté libre des sciences, rue de Toul, 11, à Lille (Nord)

1897. CARRIÈRE (Paul), conservateur des Eaux et Forêts, à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).

1893. CASTELNAU (Jules), banquier, boulevard Ledru-Rollin, à Montpellier.

1904. CAUSSIN, docteur en médecine, à Proyart (Somme).

1907. CERNOVODEANU (Mlle), attachée à l'Institut Pasteur, rue Amyot, 5, à Paris, V^e.

1859. * **CHABERT** (Alfred), médecin principal de première classe en retraite, rue Vieille-Monnaie, 5, à Chambéry (Savoie).

1905. CHAMAGNE (G.), pharmacien, Établissements Byla jeune, rue de Montrouge, 89, à Gentilly (Seine).

1904. CHARPENTIER, docteur en médecine et ès sciences, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur, rue Cambronne, 61, à Paris, XV^e.

1890. CHARRAS (A.), pharmacien, à Saint-Cyr-de-Provence (Var).

1904. CHASSAGNE (D^r Maurice), à Lezoux (Puy-de-Dôme).

1905. CHATEAU (E.), instituteur à Bourg-le-Comte, par Marcigny (Saône-et-Loire).

1890. CHATENIER (Constant), directeur honoraire d'École supérieure, villa Genevraie, à Miribel, par Crépol (Drôme).

1875. * **CHATIN** (Joannès), membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences, rue Victor-Cousin, à Paris, V^e.

Date de la nomination.

1895. * **CHAUVEAUD** (Gustave), directeur adjoint à l'École pratique des Hautes-Études au Muséum, avenue d'Orléans, 16, à Paris, XIVe.

1906. CHERMEZON, rue de l'Ouest, 39, à Paris, XIVe.

1900. CHEVALIER (Auguste), docteur ès sciences, rue de Buffon, 63, à Paris, Ve.

1863. CHEVALIER (chanoine E.), rue de l'Évêché, 12, à Annecy.

1874. * **CHEVALLIER** (abbé Louis), professeur, à Précigné (Sarthe).

1894. CHODAT (Robert), professeur à l'Université, rue Ami-Lullin, 9, à Genève (Suisse).

1854. * **CLOS** (D.), correspondant de l'Institut, professeur honoraire de la Faculté des sciences, directeur honoraire du Jardin des Plantes, allée des Zéphyrs, 2, à Toulouse. Membre fondateur.

1854. * **COMAR** (Ferdinand), rue des Fossés-Saint-Jacques, 20, à Paris, Ve. Membre fondateur.

1896. COMÈRE (Joseph), pharmacien honoraire, quai de Tounis, 60, à Toulouse.

1883. * **COPINEAU** (Charles), juge au tribunal civil, à Doullens (Somme).

1906. CORBIÈRE (L.), professeur de sciences naturelles au Lycée, rue Asselin, 70, à Cherbourg (Manche).

1866. COSSON (Paul), avenue Friedland, 5, à Paris, VIIIe.

1881. COSTANTIN (Julien), professeur au Muséum d'Histoire naturelle, rue Cuvier, 61, à Paris, Ve. **Ancien président de la Société.**

1885. COSTE (abbé Hippolyte), curé à Saint-Paul-des-Fonts, par Tournemire (Aveyron). *Membre honoraire.*

1905. COUDERC, ingénieur, à Aubenas (Ardèche).

1907. COUDERC (Dr Paul), médecin major en retraite, château de Granoux, par Saint-Lager-Bressac (Ardèche).

1890. COUPEAU (Charles), pharmacien, place du Marché, 5, à Saint-Jean-d'Angély (Charente-Inférieure).

1886. COURCHET, professeur à l'École supérieure de pharmacie, à l'Institut de Botanique de Montpellier.

1858. * **CRÉVÉLIER** (J.-J.), juge de paix, rue de Ladime, 3, à Bordeaux.

1885. * **DAGUILLON** (Auguste), professeur adjoint de botanique à la Sorbonne, rue Cardinal-Lemoine, 71, à Paris, Ve.

Date de la nomination.

1906. DALLOZ (JULES), pharmacien de 1^re^ classe, boulevard Haussmann, 57, à Paris, IX^e^.

1886. DANGEARD (PIERRE-AUGUSTE-CLÉMENT), professeur à la Faculté des sciences, rue Jules-Ferry, 1, à Poitiers.

1906. DARD (HENRI), chef de service à la maison Vilmorin, rue de Turenne, 32, à Paris, III^e^.

1903. DAUPHINÉ (ANDRÉ), préparateur à la Faculté des sciences, rue Faraday, 11 *bis*, Paris, XVII^e^.

1875. * **DAVEAU** (JULES), conservateur au Jardin botanique de Montpellier.

1875. DEBEAUX (ODON), pharmacien principal de l'armée, en retraite, rue Auber, 23, à Toulouse.

1896. DECROCK (E.), professeur-adjoint à la Faculté des sciences, rue Paradis, 282, 2^e^ ét., à Marseille.

1883. * **DEFLERS** (ALBERT), boîte postale n° 613, au Caire (Égypte).

1887. DEGAGNY (CHARLES), à Beauvois, par Villers-Saint-Christophe (Aisne).

1899. DEGEN (ARPAD VON), docteur en médecine, botaniste, directeur de la station royale du contrôle des semences, Varosligeti fasor, à Budapest, VI (Autriche-Hongrie).

1868. DELACOUR (THÉODORE), TRÉSORIER HONORAIRE DE LA SOCIÉTÉ, rue de la Faisanderie, 94, à Paris, XVI^e^.

1906 DÉRIBÉRÉ-DESGARDES, étudiant, rue des Saints-Pères, 76, à Paris, VI^e^.

1875. DES MÉLOIZES (ALBERT), rue Jacques-Cœur, à Bourges (Cher).

1888. DEVAUX (HENRI), docteur ès sciences, professeur adjoint à la Faculté des sciences, rue Millière, 44, à Bordeaux.

1898. * **DEZANNEAU** (ALFRED-PAUL-RENÉ), docteur en médecine, rue Hoche, 13, à Angers.

1893. DISMIER (GABRIEL), avenue du Raincy, 9, à Saint-Maur (Seine).

1876. DOASSANS (ÉMILE), docteur en médecine, à Nay (Basses-Pyrénées).

1905. DODE (LOUIS-ALBERT), docteur en droit, place du Maine, 4, Paris, XV^e^.

1876. DOLLFUS (ADRIEN), rue Pierre-Charron, 35, à Paris, VIII^e^.

1904. DOP (PAUL), chargé de cours à la Faculté des sciences de Toulouse.

Date de la nomination.

1905. DOUIN (I.), professeur au Lycée, rue de Varize, 34, Chartres (Eure-et-Loir).

1887. DOUTEAU (Jules), pharmacien, à Chantonnay (Vendée).

1887. DRUDE (Oscar), directeur du Jardin botanique de Dresde (Allemagne).

1905. DUBARD (Marcel), maître de conférences à la Sorbonne, rue Vauquelin, 11, Paris, Ve.

1855. DU COLOMBIER (Maurice), inspecteur des lignes télégraphiques, rue des Murlins, 55, à Orléans.

1900. DUCOMET (Vital), docteur ès sciences, professeur à l'École nationale d'Agriculture de Rennes.

1877. * **DUFFORT** (L.), pharmacien, à Masseube (Gers).

1893. DUFFOUR (Charles), instituteur, rue Jeanne-d'Arc, 16, à Agen.

1906. DUGGAR, professeur à l'Université de Columbia (Missouri), États-Unis d'Amérique.

1873. * **DUHAMEL** (Henry), à Gières, par Grenoble (Isère).

1900. DUMANS, pharmacien, rue Thiers, 3, à Pont-Audemer (Eure).

1883. DUMÉE (Paul), pharmacien, à Meaux (Seine-et-Marne).

1902. DURAFOUR, instituteur, rue Edgar-Quinet, 15, à Bourg-en-Bresse (Ain).

1890. * **DURAND** (Ernest), rue La Boétie, 7, à Paris, VIIIe.

1872. DURAND (Eugène), conservateur des Forêts en retraite, professeur honoraire à l'École d'agriculture, rue du Cheval-Blanc, 6, à Montpellier.

1904. DURAND (Georges), à Beautour, près la Roche-sur-Yon (Vendée).

1902. DURAND (Théophile), directeur du Jardin botanique de l'État, à Bruxelles (Belgique).

1893. DUSS (le R. P.), professeur au collège de la Basse-Terre (Guadeloupe). *Membre honoraire.*

1857. * **DUVERGIER DE HAURANNE** (Emmanuel), à Herry (Cher).

1906. EVRARD (F.), licencié ès sciences, boulevard Montparnasse, 32, à Paris, XVe.

1896. FARLOW (G.), professeur à l'Université Harvard, Quincy street, 24, à Cambridge, Massachusetts (États-Unis d'Amérique).

Date de la nomination.

1906. FAURE (Maurice), professeur de botanique médicale, rue Saint-Maur, 212, à Paris.

1902. FEDTSCHENKO (Boris de), botaniste en chef au Jardin botanique impérial de Saint-Pétersbourg (Russie).

1907. FÉLIX (Armand), surveillant général de l'École nationale professionnelle, à Vierzon (Cher).

1895. * **FINET** (Achille), boulevard Malesherbes, 117, à Paris, VIIIe.

1877. * **FLAHAULT** (Charles), correspondant de l'Institut, professeur de botanique à la Faculté des sciences, directeur de l'Institut de Botanique de l'Université, à Montpellier.

1897. FLAHAULT (Mme Charles), à l'Institut de Botanique de Montpellier.

1897. FLAHAULT (Mlle Marie-Thérèse), rue de Roubaix, 144, à Mons-en-Barœul (Nord).

1884. FLICHE (Paul), correspondant de l'Institut, professeur de l'École nationale des Eaux et Forêts, en retraite, rue Bailly, 17, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

1903. FRIEDEL (Jean), docteur ès sciences, rue Michelet, 9, à Paris, VIe.

1904. FRIREN (l'abbé), chanoine honoraire, rue de l'Évêché, 41, à Metz (Alsace-Lorraine).

1906. FRON (G.), chef de travaux à l'Institut national agronomique, rue Madame, 29, à Paris, VIe.

1871. GADECEAU (Émile), villa Champ-Quartier, rue du Port-Guichard, à Nantes.

1893. GAGNEPAIN, préparateur à l'École des Hautes-Études du Muséum, avenue d'Italie, 4, à Paris, XIIIe.

1907. GAIN (Louis), licencié ès sciences, rue Sarrette, 14, à Paris, XIVe.

1887. * **GALAVIELLE** (Léopold), professeur agrégé de la Faculté de médecine, rue Maguelone, 23, à Montpellier.

1871. * **GANDOGER** (Michel), à Arnas, par Villefranche (Rhône).

1907. GARRAUD (François), chef de la comptabilité à la Société de la Vieille-Montagne, à Viviez (Aveyron).

1872. * **GARROUTE** (abbé), rue Diderot, 20, à Agen.

1904. GATIN, docteur ès sciences, ingénieur agronome, rue La Boissière, 15, à Fontenay-aux-Roses (Seine).

Date de la nomination.

1897. GAUCHER (Louis), professeur agrégé à l'École supérieure de Pharmacie, boulevard des Arceaux, 19, à Montpellier.

1862 GAUTIER (Gaston), rue de la Poste, 6, à Narbonne (Aude).

1894. GAVE (l'abbé), professeur au pensionnat d'Uvrier, près Saint-Léonard (Valais, Suisse).

1881. GENTY (Paul), directeur du Jardin des plantes, avenue Garibaldi, 15, à Dijon.

1902. GÉRARD (Charles), capitaine au 5e régiment d'artillerie, rue de la Cassotte, 12, à Besançon.

1881. * **GÉRARD** (R.), professeur à la Faculté des sciences, directeur du Jardin botanique de la ville, rue Crillon, 70, à Lyon.

1891. GERBER (Charles), docteur en médecine et ès sciences, professeur à l'École de médecine, boulevard de la Corderie, 27, à Marseille.

1899. * **GÈZE** (J.-B.), ingénieur agronome, professeur d'agriculture, rue de la République, 21, à Villefranche-de-Rouergue (Aveyron).

1886. GIBAULT (Georges), quai Bourbon, 55, à Paris, IVe.

1867. * **GILLOT** (Xavier), docteur en médecine, rue du Faubourg-Saint-Andoche, 5, à Autun (Saône-et-Loire).

1872. GIRAUDIAS (Louis), receveur de l'Enregistrement, rue de l'Arche-de-Noé, 2, à Orléans.

1883. GODFRIN, directeur de l'École supérieure de pharmacie, à Nancy.

1878. GOMONT (Maurice), rue de Grenelle, 34, à Paris, VIIe.

1877. GONSE (E.), pharmacien, boulevard de Beauvais, 66, à Amiens.

1895. GONTIER (Auguste), docteur en médecine, à Pont-sur-Seine (Aube).

1905. GORIS (Albert), docteur ès sciences, pharmacien de l'hôpital Hérold, place du Danube, à Paris, XIXe.

1872. GRAND'EURY, correspondant de l'Institut, rue d'Amance, 12, à Malzéville (Meurthe-et-Moselle).

1885. * **GRANEL** (Maurice), directeur du Jardin des plantes, professeur de botanique à la Faculté de médecine, à l'Institut de botanique de Montpellier.

1886. GRAVIS (Auguste), professeur à l'Université, directeur de l'Institut botanique, rue Fusch, 22, à Liège (Belgique).

Date de la nomination.

1906. GRIFFON, professeur à l'École nationale d'agriculture de Grignon, directeur adjoint de la Station de pathologie végétale, rue d'Alésia, 11 *bis*, à Paris, XIVᵉ.

1899. GUÉGUEN (F.), professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris, VIᵉ.

1894. GUÉRIN (Paul), docteur ès sciences, agrégé à l'École supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris, VIᵉ.

1878. * **GUERMONPREZ**, docteur en médecine, rue d'Esquermes, 63, à Lille.

1898. GUFFROY (Charles), ingénieur-agronome, rue Legendre, 108, à Batignolles-Paris, XVIIᵉ.

1881. * **GUIGNARD** (Léon), membre de l'Institut, directeur de l'École supérieure de pharmacie de Paris, rue des Feuillantines, 1, à Paris, Vᵉ. **Ancien président de la Société.**

1870. GUILLAUD (Alexandre), professeur de botanique à la Faculté de médecine de Bordeaux, avenue Gambetta, 77, Saintes (Charente-Inférieure).

1907. GUILLAUMIN, licencié ès sciences, rue des Chantiers, 7, à Paris.

1854. GUILLON (Anatole), directeur honoraire des Contributions indirectes, rue d'Iéna, 43, à Angoulême. Membre fondateur.

1876. * **GUILLOTEAUX-BOURON** (Joannès), villa Saint-Joseph, à Petit-Juan, près de Cannes (Alpes-Maritimes).

1904. GUIMARAES (José d'Ascensao), R. do Conde de Rodondo, 46-1, à Lisbonne (Portugal).

1878. * **GUINIER** (Ernest), inspecteur des Eaux et Forêts en retraite, villa Sylvia, à Annecy.

1904. GUINIER (Philibert), inspecteur adjoint des Eaux et Forêts, chargé de cours à l'École nationale des Eaux et Forêts, rue Sellier, 38 *bis*, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

1905. GYSPERGER DE ROULET (Mᵐᵉ), 5, Nesseltor, Mulhouse (Alsace-Lorraine).

1906. HAMET (Raymond), rue de la Clef, 48, à Paris, Vᵉ.

1893. HANNEZO (Jules), chalet Joliette, à Beynost (Ain).

1873. HARIOT (Paul), préparateur au Muséum, rue de Buffon, 63, à Paris, Vᵉ.

1889. HARMAND (abbé), à Docelles (Vosges).

Date de la nomination.

1872. HECKEL (ÉDOUARD), professeur à la Faculté des sciences et à l'École de médecine, directeur de l'Institut colonial, cours Lieutaud, 31, à Marseille.

1891. HEIM (Dr FRÉDÉRIC), professeur agrégé d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Paris, chargé de cours au Conservatoire des Arts et Métiers, rue Hamelin, 34, à Paris, XVIe.

1884. HENRIQUES (J.-AUG.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Coïmbre (Portugal).

1885. HÉRAIL (JEAN-JOSEPH-MARC), docteur ès sciences, professeur de matière médicale à l'École de médecine et de pharmacie, rue d'El Biar, 14, à Alger-Mustapha.

1888. HÉRIBAUD-JOSEPH (frère), rue Godefroy-de-Bouillon, 14, à Clermont-Ferrand. *Membre honoraire.*

1866. HERVIER (abbé JOSEPH), Grande-Rue de la Bourse, 31, à Saint-Etienne.

1904. HIBON (GEORGES), juge suppléant au tribunal de la Seine, rue Notre-Dame-de-Lorette, 36, Paris, IXe.

1907. HICKEL (ROBERT), inspecteur des Eaux et Forêts, professeur à l'École nationale d'Agriculture de Grignon, rue Champ-Lagarde, 11 *bis*, à Versailles (Seine-et-Oise).

1894. HOLM (THÉODORE), botaniste, Brookland, D. C. (États-Unis d'Amérique).

1901. HOSCHEDÉ, à Giverny, par Vernon (Eure).

1888. * **HUA** (HENRI), sous-directeur à l'École des Hautes-Études du Muséum, boulevard Saint-Germain, 254, à Paris, VIIe.

1893. HUBER (J.), directeur du Musée Goeldi, 399, caixa do Correio, à Parà (Belem, Brésil).

1881. * **HUE** (abbé AUGUSTE-MARIE), rue de Cormeille, 104, à Levallois-Perret (Seine).

1869. * **HUSNOT** (TH.), maire de Cahan, par Athis (Orne).

1882. * **HY** (abbé FÉLIX-CHARLES), docteur ès sciences, professeur à l'Université libre, rue Lafontaine, 87, à Angers.

1879. IVOLAS (J.), professeur de l'Université en retraite, rue de Boisdénier, 98, à Tours.

1891. JACZEWSKI (ARTHUR DE), directeur du laboratoire central de pathologie végétale, au Jardin impérial de botanique de Saint-Pétersbourg.

Date de la nomination.

1888. JADIN (Fernand), professeur à l'École supérieure de pharmacie de Montpellier.

1906. JAHANDIEZ, quartier des Salettes, à Carqueiranne (Var).

1880. JATTA (Antonio), à Ruvo di Puglia, province de Naples (Italie).

1887. JEANPERT (Édouard), boulevard Saint-Marcel, 34, Paris, Ve. *Membre honoraire.*

1896. JOFÉ (Mlle Rachel), chez M. le Dr Hillel Jofé, à Jaffa (Turquie d'Asie).

1907. JOUKOFF (Mlle A.), laboratoire de botanique de la Sorbonne, rue Victor-Cousin, 1, à Paris, Ve.

1854. JULLIEN-CROSNIER, ancien conservateur du Jardin des plantes, ancien directeur-adjoint du Musée d'histoire naturelle, rue d'Illiers, 54, à Orléans. MEMBRE FONDATEUR.

1896. KERSERS (Louis de), rue du Doyen, 2, à Bourges.

1882. * **KERVILLE** (Henri Gadeau de), rue Dupont, 7, à Rouen.

1887. KLINCKSIECK (Paul), libraire, rue Corneille, 3, à Paris, VIe.

1906. KNOCHE (Hermann), rue de l'Université, 51, à Montpellier (Hérault).

1899. KOLDERUP-ROSENVINGE (J. Lauritz), au Musée botanique de Copenhague.

1906. LABERGERIE, à Verrières (Vienne).

1905. LAMOTHE (Camille), instituteur, à Saint-Denis-les-Martel (Lot).

1899. LANGERON (Dr Maurice), rue Daubenton, 9, à Paris, Ve.

1875. * **LARCHER** (Oscar), docteur en médecine, rue de Passy, 97, à Paris, XVIe.

1907. LASSEAUX, rue de Crosne, 10, à Montgeron (Seine-et-Oise).

1896. LASSIMONNE (S.-E.), à Robé, commune d'Yzeure (Allier).

1903. LAUBY (Antoine), licencié ès sciences, à Saint-Flour (Cantal).

1905. LAURENT (J.), professeur à l'École de médecine, 30, rue de Bourgogne, Reims (Marne).

1890. LECHEVALIER (Mme Jacques), libraire, rue Racine, 23, à Paris, VIe.

1902. LECHEVALIER (Paul), rue Racine, 23, à Paris, VIe.

Date de la nomination.

1883. * **LECLERC DU SABLON**, professeur de botanique à la Faculté des sciences, à Toulouse.

1884. * **LECOMTE**, professeur au Muséum d'histoire naturelle, rue des Écoles, 14, à Paris, V^e.

1889. LE GENDRE (Charles), directeur de la *Revue scientifique* du Limousin, place du Champ-de-Foire, 15, à Limoges.

1895. LEGRAND (Arthur), docteur en médecine, rue de Clignancourt, 13, à Paris, XVIII^e.

1881. * **LEGUÉ** (Léon), propriétaire, rue Beauvais-de-Saint-Paul, à Mondoubleau (Loir-et-Cher).

1907. LEMOINE (Mme Paul), licenciée ès sciences, boulevard Saint-Germain, 96, à Paris, V^e.

1885. * **LEMOINE** (Émile), licencié ès sciences naturelles, rue du Montet, 134, à Nancy.

1874. * **LE MONNIER** (Georges), professeur à la Faculté des sciences, rue de Serre, 3, à Nancy.

1893. LESAGE (Pierre), maître de conférences à la Faculté des sciences, à Rennes.

1889. LÉVEILLÉ (M^{gr} Hector), directeur du *Monde des Plantes*, rue de Flore, 78, au Mans.

1905. LHOMME, directeur de la Sucrerie de Mayot, par la Fère (Aisne).

1888. LIGNIER (Octave), professeur de botanique à la Faculté des sciences, rue Richard-Lenoir, 4, à Caen.

1893. LINDAU (Prof. D^r G.), Botanisches Museum, à Dahlem bei Berlin (Allemagne).

1902. LLOYD (C.-G.), the Lloyd Library, West Court Street, 224, à Cincinnati (Ohio, États-Unis d'Amérique).

1862. * **LOMBARD-DUMAS** (Armand), à Sommières (Gard).

1905. LONGUET (Camille), professeur à l'Institution Sainte-Marie, 32, rue de Monceau, Paris, VIII^e.

1906. LORMAND (Charles), étudiant, place de la République, 21, à Mantes (Seine-et-Oise).

1895. LUTZ (L.), Secrétaire général de la Société, professeur agrégé à l'Ecole supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris, VI^e.

Date de la nomination.

1891. MAC MILLAN (Conway), professeur à l'Université, Pillsbury Hall, à Minneapolis (Minnesota, États-Unis d'Amérique).

1904. MAGNE (Georges), boulevard Saint-Germain, 207, à Paris, VII^e.

1875. MAGNIN (Antoine), professeur à la Faculté des sciences et à l'École de médecine, rue Proudhon, 8, à Besançon.

1906. MAHEU (Jacques), docteur ès sciences, préparateur à l'École supérieure de Pharmacie, avenue du Maine, 44, à Paris, XIV^e.

1907. MAIGE (A.), professeur de botanique à l'École supérieure des sciences, à Alger (Algérie).

1900. **MAIRE** (René), préparateur de botanique à la Faculté des sciences, cours Léopold, 40, à Nancy.

1903. MALGA (Rev^{do} D. Andrés), Tenencia de Gallechs, par Parets del Vallès, Barcelone (Espagne).

1861. **MALINVAUD** (Ernest), **Ancien président de la Société**, rue Linné, 8, à Paris. Membre perpétuel.

1891. MALO (Charles), rédacteur au *Journal des Débats*, à Senlis (Oise).

1881. MANGIN (Louis-Alexandre), professeur de Cryptogamie au Muséum d'Histoire naturelle, rue de la Sorbonne, 2, à Paris, V^e. **Président de la Société.**

1905. MARANNE (Isidore), pharmacien de 1re classe, à Allanche (Cantal).

1881. * **MARÇAIS** (abbé), rue Merlane, 4, à Toulouse.

1860. * **MARCHAND** (Léon), professeur honoraire de botanique cryptogamique à l'École supérieure de pharmacie de Paris, à Thiais, près Choisy-le-Roi (Seine).

1905. MARNAC, docteur en médecine, place Saint-Michel, 42, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

1895. MARTY (Léonce), notaire honoraire, rue Trivalles, 133, à Carcassonne.

1890. MATRUCHOT (Louis), professeur adjoint de botanique à la Faculté des sciences, École Normale supérieure, rue d'Ulm, 45, à Paris, V^e.

1854. MAUGERET, inspecteur du télégraphe en retraite, rue du Cherche-Midi, 102, à Paris, VI^e. Membre fondateur.

1856. * **MAUGIN** (Gustave), rue du Pont-des-Pierres, 22, à Douai (Nord)

1875. * **MAW** (George), à Benthall Kenley (Surrey, Angleterre).

Date de la nomination.

1900. MAXWELL (J.), procureur de la République, rue Thiac, 37, à Bordeaux.

1880. MÈGE (abbé JACQUES), curé de Villeneuve, par Blaye (Gironde).

1893. MELLERIO (ALPH.), rue des Capucines, 18, à Paris, IIe.

1876. * **MÉNIER** (CH.), directeur de l'École supérieure des sciences et lettres, rue Voltaire, 12, à Nantes.

1870. MER (ÉMILE), attaché à la station de recherches de l'École forestière, rue Israël-Silvestre, 19, à Nancy; et à Longemer, par Gérardmer (Vosges).

1892. * **MOLLIARD** (MARIN), maître de conférences à la Sorbonne, rue Vauquelin, 16, à Paris, Ve.

1906. MOREL (FRANCISQUE), rue du Souvenir, 43, à Lyon-Vaise (Rhône).

1881. MOROT (LOUIS), docteur ès sciences naturelles, assistant au Muséum d'histoire naturelle, directeur du *Journal de Botanique*, rue du Regard, 9, à Paris, VIe.

1859. * **MOTELAY** (LÉONCE), président honoraire de la Société Linnéenne de Bordeaux, cours de Gourgue, 8, à Bordeaux.

1886. * **MOTELAY** (PAUL), cours de Gourgue, 8, à Bordeaux.

1907. MOUILLARD (LOUIS), ancien élève de l'École nationale d'Agriculture de Grignon, instituteur, à Cauterets (Hautes-Pyrénées).

1858. * **MOUILLEFARINE** (EDMOND), avoué honoraire, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 129, à Paris, VIIIe.

1877. MUE (HENRI), directeur des Contributions indirectes, boulevard Barbès, 67, à Carcassonne (Aude).

1883. * **NANTEUIL** (baron ROGER DE), au château du Haut-Brizay, par l'Ile-Bouchard (Indre-et-Loire).

1902. NENTIEN (E.), ingénieur en chef des Mines, rue Gloriette, 32 *bis*, à Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire).

1888. NEYRAUT (E.-JEAN), employé au chemin de fer du Midi, rue Sainte-Catherine, 212, à Bordeaux.

1904. NINCK, ingénieur des Ponts et Chaussées, à Bar-le-Duc (Meuse).

1895. NOBLET (Dom ANDRÉ), au Monastère des Bénédictins, à Chevetogne, par Leignon, province de Namur (Belgique).

1904. OFFNER (Dr J.), préparateur à la Faculté des sciences de Grenoble (Isère).

Date de la nomination.

1906. OLIVIER (abbé), à Bazoches-en-Houlme (Orne).

1873. OLIVIER (Ernest), directeur de la *Revue scientifique du Bourbonnais*, aux Ramillons, près Moulins, et cours de la Préfecture, 10, à Moulins (Allier).

1891. ORZESZKO (Nikodem), villa Polonia, avenue Léopold II, à Nice-Cimiez (Alpes-Maritimes).

1858. * **OZANON** (Charles), à Saint-Emiland, par Couches-les-Mines (Saône-et-Loire).

1858. * **PARIS** (général E.-G.), à Dinard (Ille-et-Vilaine).

1877. * **PASCAUD** (Edgar), rue Porte-Jaune, 5, à Bourges (Cher).

1877. PATOUILLARD, docteur en pharmacie, avenue du Roule, 105, à Neuilly (Seine).

1907. PAUCHET (L.), licencié ès sciences, au laboratoire de botanique de la Sorbonne, rue Victor-Cousin, 1, à Paris, V^e^.

1907. PAVILLARD, chargé de cours à l'Institut botanique, à Montpellier (Hérault).

1887. PÉCHOUTRE (Ferdinand), professeur au lycée Louis-le-Grand, rue Toullier, 6, à Paris, V^e^.

1869. PELLAT (Ad.), avenue Alsace-Lorraine, 35, à Grenoble (Isère).

1866. * **PELTEREAU** (Ernest), notaire honoraire, à Vendôme (Loir-et-Cher).

1905. PELTRISOT (C. N.), chef des travaux de micrographie à l'École supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, Paris, VI^e^.

1894. * **PERROT** (Émile), professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris, rue Sadi-Carnot, 17, à Châtillon-sous-Bagneux (Seine).

1903. PETIT (Louis), rue Charles-Guinot, 9, à Tours (Indre-et-Loire).

1903. PEYTEL (Pierre), ingénieur-agronome, rue Saint-Philippe-du-Roule, 6, à Paris.

1906. PINOY (D^r^). rue de Versailles, 30, à Ville d'Avray (Seine-et-Oise).

1901. PITARD (J.), professeur à l'École de médecine et de pharmacie, rue Georget, 39, à Tours.

1888. * **PLANCHON** (Louis), docteur en médecine, professeur à l'École supérieure de pharmacie, rue de Nazareth, 5, à Montpellier.

Date de la nomination.

1880. POIRAULT (Georges), directeur de la Villa Thuret, à Antibes, (Alpes-Maritimes).

1906. POISSON (Henri), préparateur au Muséum d'histoire naturelle, rue de Buffon, 61, à Paris, Ve.

1870. * **POISSON** (Jules), assistant au Muséum, rue de la Clef, 32, à Paris, Ve.

1877. PORTES (Lud.), pharmacien en chef de l'hôpital Saint-Louis, à Paris, Xe.

1871. * **POSADA-ARANGO** (Andres), docteur en médecine, professeur de botanique à l'Université de Médellin (États-Unis de Colombie).

1895. * **PRAIN**, Directeur des Royal Gardens of Kew, near London (Angleterre).

1854. PRILLIEUX (Édouard), membre de l'Institut, rue Cambacérès, 14, à Paris, VIIIe. Membre fondateur. **Ancien président de la Société.**

1897. PRUNET, professeur à la Faculté des sciences, directeur du Jardin des Plantes, à Toulouse.

1894. RADAIS (Maxime), professeur à l'École supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris, VIe.

1877. * **RAMOND** (Georges), assistant de géologie au Muséum, rue Louis-Philippe, 18, à Neuilly-sur-Seine (Seine).

1905. RÉAUBOURG, docteur en pharmacie, rue de Ste-Adresse, 47, Le Havre (Seine-Inférieure).

1879. RÉCHIN (abbé), professeur au collège de Mamers (Sarthe).

1905. REYNIER (Alfred), cours de la Trinité, 24, à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).

1896. * **REY-PAILHADE** (Constantin de), place Sainte-Aphrodise, 44, à Béziers (Hérault).

1906. RICHER (Paul), docteur ès sciences, préparateur à la Faculté des sciences, rue du Luxembourg, 30, à Paris, VIe.

1859. * **ROCHEBRUNE** (Alphonse de), assistant au Muséum d'histoire naturelle, rue Cuvier, 57, à Paris, Ve.

1907. ROLAND-GOSSELIN (Robert), colline de la Paix, à Villefranche-sur-Mer (Alpes-Maritimes).

1887. ROLLAND (Léon), rue Charles-Laffitte, 80, à Neuilly (Seine).

Date de la nomination.

1895. ROMIEUX (Henri), lieutenant-colonel, ancien conseiller d'État, Florissant, 25, à Genève.

1906. ROQUES (E), licencié ès sciences, laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences, à Toulouse (Haute-Garonne).

1901. ROUX (Nisius), chemin de la Sœur-Vialy, 5, à Lyon-Saint-Clair, (Rhône).

1870. ROUY (Georges), secrétaire général honoraire du Syndicat de la Presse parisienne, secrétaire général de la Caisse des victimes du devoir, rue Parmentier, 41, à Asnières (Seine).

1861. ROYET (Eug.), docteur en médecine, rue Saint-Simon, 6, à Paris, VII^e.

1888. RUSSELL (William), docteur ès sciences naturelles, boulevard Saint-Marcel, 19, à Paris, XIII^e.

1880. SACCARDO (P.-A.), professeur et directeur du Jardin botanique à l'Université de Padoue (Italie). *Membre honoraire.*

1886. * **SAHUT** (Paul), avenue du Pont-Juvénal, 10, à Montpellier.

1875. SAINT-LAGER, docteur en médecine, cours Gambetta, 8, à Lyon.

1903. SAINT-YVES (le commandant A.), villa Jacques, boulevard de Montboron, à Nice.

1903. **SAINTOT** (abbé Constantin-Émile), curé à Neuvelle-lès-Voisey, par Voisey (Haute-Marne).

1875. * **SALATHÉ**, docteur en médecine, ancien préparateur à la Faculté de médecine de Strasbourg, rue Michel-Ange, 27, à Paris-Auteuil, XVI^e.

1900. SARGENT (Charles), professeur d'arboriculture, Arnold arboretum, Jamaica Plain, Massachusetts (États-Unis d'Amérique).

1906. SARTORY (Auguste), préparateur à l'École supérieure de pharmacie, rue Saint-Placide, 44, à Paris, VI^e.

1905. SCHRÖTER, professeur au Polytechnikum, Zürich (Suisse).

1903. SEGRET (abbé), curé de Maray, par Mennetou-sur-Cher (Loir-et-Cher).

1904. SENNEN (Frère), Directeur des Frères des Écoles chrétiennes, à Figueras-Hostalet, prov. de Gerona (Espagne). *Membre honoraire.*

Date de la nomination.

1857. * **SEYNES** (Jules de), rue de Chanaleilles, 15, à Paris, VII^e, et à Segoussac, par Salindres (Gard).

1906. Société des Sciences naturelles de la Haute-Marne, à Langres (Haute-Marne).

1905. SPIRE (D^r), médecin des troupes coloniales, rue de Maubeuge, 7, Paris, IX^e.

1895. SUDRE, professeur à l'École normale, rue André-Délieux, 12, Toulouse.

1905. TENAILLON (Albert), licencié ès sciences, à Roye (Somme).

1905. TERRACCIANO (Achille), directeur de l'Institut botanique de Sassari (Sardaigne).

1905. TESSIER (F.), inspecteur des Eaux et Forêts, avenue Sadi-Carnot, 79, à Valence (Drôme).

1903. THÉZÉE (D^r), professeur d'histoire naturelle à l'École de médecine et de pharmacie, rue de Paris, 70, à Angers.

1897. THIL, inspecteur des Eaux et Forêts, rue de Fleurus, 27, à Paris, VI^e.

1864. THOREL (Clovis), docteur en médecine, place Victor-Hugo, 1, à Paris, XVI^e.

1886. THOUVENIN (Maurice), professeur à l'École de médecine, villa Saint-Yves, à la Croix-d'Arènes, à Besançon.

1900. TILLIER, professeur d'arboriculture de la ville de Paris, avenue Daumesnil, 1, à Saint-Mandé (Seine).

1907. TOMINE (Alexandre Wassilewitch), botaniste en chef du Jardin botanique, à Tiflis (Caucase, Russie).

1902. TONI (de), professeur et directeur du Jardin botanique à l'Université royale de Modène (Italie). *Membre honoraire.*

1900. TOUZALIN (Charles de), capitaine au 90^e régiment de ligne, rue de l'Hospice, 16, à Châteauroux.

1870. * **TRABUT** (Louis), docteur en médecine, professeur à l'École de médecine, rue Desfontaines, 7, à Alger-Mustapha.

1890. TRELEASE (William), directeur du Jardin botanique de Missouri, Saint-Louis de Missouri (États-Unis d'Amérique).

1899. URBAN (Ignace), sous-directeur du Jardin botanique, Grünewaldstrasse 6/7, à Berlin, W., 30.

Date de la nomination.

1883. * **VALLOT** (Émile), ingénieur civil, avenue des Champs-Élysées, 114, à Paris, VIIIe.

1875. * **VALLOT** (Joseph), directeur de l'Observatoire météorologique du Mont-Blanc, rue Cotta, 37, à Nice (Alpes-Maritimes).

1865. VAN TIEGHEM (Ph.), membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, rue Vauquelin, 22, à Paris, Ve. **Ancien président de la Société.**

1905. VELENOVSKY (Dr), professeur de botanique à l'Université bohémienne, Slŭpi, II, 433, Prague (Bohême).

1871. VENDRYÈS (Albert), rue de Vaugirard, 90, à Paris, VIe. *Membre honoraire.*

1907. VERGNES (L. de), ingénieur, rue Valentin Haüy, 5, à Paris.

1906. VERGUIN, capitaine au 9e régiment d'artillerie, boulevard Patte-d'Oie, 39, à Castres (Tarn).

1855. * **VIAUD-GRAND-MARAIS** (Ambroise), professeur à l'École de médecine, place Saint-Pierre, 4, à Nantes.

1886. VIDAL (Gabriel), inspecteur des Eaux et Forêts, à Mende.

1895. VIDAL (Louis), chef de travaux à la Faculté des sciences de Grenoble.

1904. VIGUIER (René), préparateur de botanique au Muséum, quai de Bercy, 5 *bis*, à Charenton-Magasins généraux (Seine).

1878. VILMORIN (Maurice L. de), quai d'Orsay, 13, à Paris, VIIe.

1893. VILMORIN (Philippe-Lévêque de), quai de la Mégisserie, 4, et quai d'Orsay, 23, à Paris, VIIe; à Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).

1884. * **VUILLEMIN** (Paul), professeur de botanique à la Faculté de médecine, rue d'Amance, 16, à Malzéville (Meurthe-et-Moselle).

1887. WEBER (Mme A.), née Van Bosse, à Eerbeek (Hollande).

1907. WEILLER (Marc), lieutenant au 21e régiment d'artillerie, rue de la Font-du-Croc, 11, à Angoulême (Charente).

1886. WELTER (Hubert), libraire, rue Bernard-Palissy, 4, à Paris, VIe.

1894. WILCZEK (Ernest), professeur à l'Université, à Lausanne (Suisse).

1905. WORONOFF, Conservateur au Jardin botanique de Tiflis, (Caucase, Russie).

Date de la nomination.

1907. YDRAC (F. L.), docteur en pharmacie, à Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées).

1881. ZEILLER (René), membre de l'Institut, inspecteur général des mines, rue du Vieux-Colombier, 8, à Paris, VI^e. **Ancien président de la Société.**

MM. les Membres de la Société sont priés, dans leur intérêt, d'informer sans retard le Secrétariat de leurs changements d'adresse. Les numéros qui viendraient à s'égarer par suite de quelque omission de ce genre ne pourraient être remplacés

MEMBRES DÉCÉDÉS EN 1907

Almansi (E.).
Jousset (E.).
Kuntze (O.).
Lachmann (P.).
Maillard (A.).
Schoenefeld (M^lle M. de).
Tourlet (E.).

LISTE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

RANGÉS PAR PAYS

ET EN FRANCE PAR DÉPARTEMENTS

Ain.

Boissieu (de).
Durafour.
Hannezo.

Aisne.

Degagny.
Lhomme.

Allier.

Lassimonne.
Olivier (Ernest).

Alpes-Maritimes.

Arbost.
Guilloteaux-Bouron.
Orzeszko.
Poirault.
Roland-Gosselin.
Saint-Yves.

Ardèche.

Couderc.
Couderc (Dr Paul).

Ardennes.

Cadix.

Aube.

Gontier.

Aude.

Gauthier (Gaston).
Marty.
Mue.

Aveyron.

Coste (abbé).
Garraud.
Gèze.

Bouches-du-Rhône.

Bonafons.
Carrière.
Decrock.
Gerber.
Heckel.
Marnac.
Reynier.

Calvados.

Ballé.
Cantrel.
Lignier.

Cantal.

Lauby.
Maranne.

Charente.

Guillon.
Weiller.

Charente-Inférieure.

Coupeau.
Guillaud.
Jousset.

Cher.

Des Méloizes.
Duvergier de Hauranne.
Félix.
Kersers (de).
Pascaud.

Corse.

Alias.

Côte-d'Or.

Arbaumont (d').
Bazot.
Genty.

Doubs.

Gérard (Charles).
Magnin.
Thouvenin.

Drôme.

Chatenier.
Tessier.

Eure.

Dumans.
Hoschedé.

Eure-et-Loir.

Douin.

Gard.

Lombard-Dumas (A.).
Seynes (J. de).

Garonne (Haute-).

Clos.
Comère.
Debeaux.
Dop.
Leclerc du Sablon.
Marçais (abbé).
Prunet.
Roques.
Sudre.

Gers.

Duffort.

Gironde.

Beille.
Crévélier.
Devaux.
Maxwell.
Mège (abbé).
Motelay (Léonce).
Motelay (Paul).
Neyraut.

Hérault.

Alias.
Bazille.
Blanc (L.).
Boyer.
Castelnau.
Courchet.
Daveau.
Durand (Eug.).
Flahault.
Flahault (Mme).
Galavielle.
Gaucher.
Granel.
Jadin.
Knoche.
Pavillard.
Planchon (Louis).
Rey-Pailhade (de).
Sahut (P.).

Ille-et-Vilaine.

Ducomet.
Lesage.
Paris (général).

Indre.

Touzalin (de).

Indre-et-Loire.

Barnsby.
Ivolas.
Nanteuil (de).
Petit (Louis).
Pitard.

Isère.

Duhamel.
Offner.
Pellat.
Vidal (Louis).

Loir-et-Cher.

Legué.
Peltereau.
Segret (abbé).

Loire.

Hervier (abbé).

Loire-Inférieure.

Gadeceau.
Ménier.
Viaud-Grand-Marais.

Loiret.

Du Colombier.
Giraudias.
Jullien-Crosnier.

Lot.

Bach (abbé).
Lamothe.

Lot-et-Garonne.

Amblard.
Duffour.
Garroute (abbé).

Lozère.

Vidal (Gabriel).

Maine-et-Loire.

Allard.
Bouvet.
Dezanneau.
Hy (abbé).
Thézée.

Manche.

Corbière.

Marne.

Laurent (J.).

Marne (Haute-).

Saintot (abbé).
Société des sciences naturelles de la Haute-Marne.

Meurthe-et-Moselle.

Brunotte.
Fliche.
Godfrin.
Guinier (Phil.).
Lemoine.
Le Monnier.
Maire.
Monal.
Vuillemin.

Meuse.

Ninck.

Nord.

Bouly de Lesdain.
Flahault (Mlle).
Guermonprez.
Maugin.

Oise.

Malo.

Orne.

Husnot.
Olivier (abbé).

Puy-de-Dôme.

Billiet.
Chassagne (Dr).
Héribaud (frère).

Pyrénées (Basses-).

Doassans.

Pyrénées (Hautes-).

Mouillard.
Ydrac.

Rhône.

Gandoger.
Gérard (R.).
Morel (Fr.).
Roux (Nisius).
Saint-Lager.

Saône-et-Loire.

Château.
Gillot.
Nentien.
Ozanon.

Sarthe.

Chevallier (abbé L.).
Léveillé.
Réchin (abbé).

Savoie.

Chabert.

Savoie (Haute-).

Chevalier (abbé E.).
Guinier (Ernest).

Seine[1].

Bois.
Chamagne.
Dismier.
Gatin.
Hue (abbé).
Marchand.
Patouillard.
Perrot.
Ramond.
Rolland.
Rouy.
Tillier.
Viguier.

Seine-et-Marne.

Dumée.

Seine-et-Oise.

Beleze (M^{lle}).
Billiard.
Boudier.
Hickel.
Lasseaux.
Lormand.
Pinoy.
Vilmorin (Philippe de).

Seine-Inférieure.

Kerville (de).
Réaubourg.

Somme.

Bertrand.
Caron (Édouard).
Caussin.
Copineau.
Gonse.

Tarn.

Verguin.

Var.

Albert.
Charras.
Jahandiez.

Vendée.

Douteau.
Durand (Georges).

Vienne.

Dangeard.
Labergerie.

Vienne (Haute-).

Le Gendre.

Vosges.

Harmand (abbé).
Mer.

Algérie.

Battandier.
Hérail.
Maige.
Trabut.

Guadeloupe.

Duss (R. P.).

Tunisie.

Bœuf.

Allemagne.

Asher.
Behrend.
Bolle.
Budy.
Buschbeck.
Drude.
Lindau.
Urban.

Alsace-Lorraine.

Friren (abbé).
Gysperger de Roulet (M^{me}).

Autriche-Hongrie.

Degen (von).
Velenovsky.

Belgique.

Bris.
Durand (Th.).
Gravis.
Noblet (Dom).

Danemark.

Kolderup-Rosenvinge.

Espagne.

Malgà (Rev^{do}).
Sennen (frère).

---

[1] Les membres résidant à Paris ne sont pas mentionnés sur cette liste.

Grande-Bretagne.

Maw.

Prain.

Italie.

Arcangeli.

Borzi.

Briosi.

Jatta.

Saccardo.

Terracciano.

Toni (de).

Pays-Bas.

Weber (M^me^).

Portugal.

Guimaraes.

Henriques.

Russie.

Fedtschenko (de).

Jaczewski (de).

Tomine.

Woronoff.

Suisse.

Barbey.

Briquet.

Brockmann.

Burnat.

Candolle (C. de).

Chodat.

Gave (R. P.).

Romieux.

Schröter.

Wilczek.

Turquie d'Europe.

Aznavour.

Turquie d'Asie.

Jofé (M^lle^).

Égypte.

Blandenier.

Deflers.

États-Unis d'Amérique.

Duggar.

Farlow.

Holm.

Lloyd.

Mac Millan.

Sargent.

Trelease.

États de l'Amérique du Sud.

Arechavaleta.

Berro.

Huber.

Posada-Arango.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

SÉANCE DU 10 JANVIER 1908.

PRÉSIDENCE DE M. L. MANGIN.

M. le Président, en prenant place au fauteuil, s'exprime en ces termes :

MESSIEURS,

Je vous remercie du grand honneur que vous avez bien voulu me faire en m'appelant à présider vos séances. En vous adressant l'expression de ma profonde gratitude, je suis heureux de constater que la Société botanique est vivante et prospère : vivante, par la publication d'un volume de près de 1 200 pages avec 71 planches hors texte et de nombreux dessins intercalés, prospère aussi, comme le démontre le compte rendu de M. **DELACOUR**, notre dévoué trésorier.

Nous voyons avec peine M. **DELACOUR**, un doyen de la flore parisienne, résigner les fonctions qu'il a remplies avec tant de zèle et de dévouement. Permettez-moi, Messieurs, de lui exprimer en votre nom, avec nos regrets, notre bien vive reconnaissance.

Je souhaite la bienvenue, dans ces fonctions délicates, à notre confrère M. Philippe **DE VILMORIN**.

Le mouvement du personnel de la Société est satisfaisant. Les vides causés par les décès et par les démissions sont largement comblés par de nouvelles inscriptions et nous pouvons envisager l'avenir avec confiance.

En nous réjouissant de ces constatations, nous ne devons pas oublier les artisans de notre prospérité, qui, par leur labeur incessant, assurent la publication rapide et régulière de notre Bulletin. J'ai nommé M. **LUTZ**, secrétaire général, la cheville ouvrière de la Société, à qui nous devons les résultats dont nous sommes si justement fiers, et M. Fernand CAMUS, secrétaire-rédacteur, qui a l'ingrate mission de colliger les manuscrits et trop souvent de se substituer aux auteurs négligents dans la correction de leurs épreuves.

Vous vous joindrez certainement à moi pour adresser à nos confrères nos plus chaleureuses félicitations.

J'ai constaté la prospérité de la Société. Vous m'en voudriez de ne pas signaler à l'horizon un nuage noir dont l'arrivée est une conséquence de votre activité : c'est l'encombrement du Bulletin et des Mémoires par les longues communications, encombrement qui menace la Société dans ses œuvres vives, dans ses finances. Nous ne saurions donc trop veiller à observer les limites imposées par le Règlement et nous ne devons pas nous offenser quand M. LUTZ, toujours courtois, mais intraitable, nous invite à condenser nos manuscrits : c'est l'intérêt général qu'il défend. Vous me permettrez d'ajouter que c'est aussi l'intérêt même des présentations qui gagnent à être exposées d'une manière concise.

Nous devons prévoir, si l'afflux des communications persiste, une modification du Règlement.

Quant à vos travaux, je n'ai rien à en dire sinon pour vous féliciter de la variété des matières traitées dans le Bulletin dont la tenue est très honorable parmi les publications similaires de l'étranger.

Presque uniquement consacré autrefois à des contributions à la flore de France, le Bulletin fait maintenant une place très large aux recherches de laboratoire : anatomiques, physiologiques. La partie consacrée à l'énumération des espèces se réduit de plus en plus maintenant que la flore française n'a plus beaucoup de secrets pour nous. Combien de travaux sollicitent notre attention, cependant, parmi ceux qui ne peuvent s'effectuer dans les laboratoires ! Les relations des formes spécifiques avec le sol ou le climat, les variations individuelles des plantes d'une même lignée, les substitutions de flore : tout autant de questions qui ne peuvent se résoudre qu'en plein air et qui exigent de longues promenades.

Permettez-moi de citer un exemple d'observations de ce genre.

Vous savez tous que la belle localité classique de Fontainebleau, les mares de Bellecroix, a été ravagée par un incendie en 1905. Quel serait le sort des espèces rares cantonnées en ce point de forêt? Telle était la question que se posaient anxieusement les botanistes ardents. Les excursions cryptogamiques que j'ai dirigées dans cette région en 1906 et 1907 ont établi que les mares de Bellecroix se repeuplent peu à peu. A une année d'intervalle, le plateau ravagé par l'incendie offrait un aspect curieux. En 1906, le sol intercalé entre les mares était couvert par le *Marchantia polymorpha* à tous les états de développement; en 1907, celui-ci avait en grande partie disparu, remplacé par le *Polytrichum* *juniperinum* qui donnait au plateau parsemé d'arbres décharnés, pendant la tempête de neige que nous y avons subie, un faux air de Scandinavie.

Noter les espèces reparues, l'ordre de leur apparition, en un mot, faire connaître comment une flore se reconstitue : tout cela forme un sujet digne de tenter beaucoup d'entre nous. Je pourrais citer d'autres exemples pour vous convaincre que le séjour dans les laboratoires richement dotés n'est pas indispensable pour faire des observations biologiques intéressantes, originales et parfois fondamentales.

Et maintenant, Messieurs, au travail.

Cette allocution est vivement applaudie.

M. Gagnepain, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 décembre 1907, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société

M^me^ Daigremont, à Soisy-sous-Montmorency (Seine-et-Oise), présentée par MM. Boudier et Hariot.

M. le Président annonce ensuite une nouvelle présentation.

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

Bernard (D^r^ Ch.), *Notes de pathologie végétale*, II (Bull. Soc. agr. Indes néerland., n° 11, Phytopath., n° 2).

Chabert, Rhinanthus Helenæ *sp. nov.*

Chassignol, *Le Gui.*

— *Notes botaniques.*

Chodat, *Nouvelles recherches sur les ferments oxydants* (2 broch.).

Déléano, *Étude sur le rôle et la fonction des sels minéraux dans la vie de la plante.*

Du Colombier (M.), *Catalogue des Diatomées des environs d'Orléans.*

Douin, *Les* Sphærocarpus *français.*

Hassler, *Plantæ Hasslerianæ*, 2^e^ partie.

Hunger, *Proeve ombrent schaduw-cultuur met Deli-Tabak op Sumatra's Oost-Kust.*

Maiden, *A critical revision of the genus* Eucalyptus, part. IX, 1907.

Martin (Aug.), *Contribution à la flore bryologique de l'Oberland bernois.*

Pouchet, *Influence du pouvoir osmotique des sucres sur la déhiscence des anthères.*

Rouge (E.), *Le* Lactarius sanguifluus *et la lipase.*

Serjúceff (Marg.), *Contribution à la morphologie et à la biologie des Aponogétonacées.*

Schinz, *Beiträge zur Kenntniss der afrikanischer Flora*, XX.

— *Beiträge zur Kenntniss der Schweizerflora.*

Smith (J.-J.), *Die Orchideen von Java.* Erster Nachtrage (Bull. dép. agr. Ind. néerland., n° 13).

Stœcklin (E. de), *Contribution à l'étude de la peroxydase.*

De Toni (G.-B.), *Spigolature Aldrovandiane*, VII.

Tanner Fullemann, *Le Schœnenbodensee.*

Von Wettstein, *Die Erblichkeit der Merkmale von Knospenmutationen.*

— *Die Biologie unserer Wiesenpflanze.*

— *Ueber das Vorkommen zweigeschlechtiger Inflorescenzen bei* Ephedra.

— *Karl von Linné.*

— *Die Samenbildung und Keimung von* Aponogeton (Ouvirandra) Bernierianum *Benth. et Hook.*

— *Welche Bedeutung besitzt die Individualzüchtung für die Schaffung neuer und werthvoller Formen?*

M. Lutz, Secrétaire général, lit la notice ci-dessous :

Notice biographique sur J.-P. Lachmann;

PAR MM. L. VIDAL ET J. OFFNER.

L'Université de Grenoble a été douloureusement éprouvée par la perte de M. Jean-Paul LACHMANN, qui y occupait depuis quinze ans la chaire de botanique de la Faculté des Sciences et qu'une longue et cruelle maladie a emporté le 24 octobre 1907. Né à Brumath (Bas-Rhin) en 1851, il fit ses premières études en Alsace, qu'il quitta après l'annexion, pour aller habiter avec les siens à Saint-Étienne; il avait pris part en 1870 à la défense de Strasbourg. Il se destina d'abord à la pharmacie, mais attiré de bonne heure par la botanique, il laissa inachevées des études commencées à l'École de Pharmacie de Paris, pour venir à Lyon en 1879 préparer sa licence ès sciences naturelles.

Il a occupé successivement les fonctions de suppléant du chef des travaux de matière médicale à la Faculté de Médecine de Lyon et de préparateur de géologie à la Faculté des Sciences (1879-82). Vite distingué par ses maîtres, il fut deux ans après chargé d'un cours de botanique, et se trouva dans cette situation seul pendant quelque temps à enseigner la botanique à la Faculté des Sciences, lors de son installation dans les bâtiments du quai Claude-Bernard. Il était en même temps choisi comme aide-naturaliste au Parc de la Tête-d'Or, à la place de L. **Cusin** et prenait une part très active à la direction scientifique de cet important établissement, en même temps qu'il travaillait à la création et à l'entretien du Jardin alpin qui lui est annexé.

Les belles collection de Fougères exotiques cultivées dans les serres du Parc de la Tête-d'Or étaient devenues l'objet de ses études favorites. Il publia dans les *Annales de la Société de Botanique de Lyon* de 1884 à 1889, sur l'anatomie des organes souterrains des Fougères, toute une série de remarquables travaux, qu'il réunit dans sa thèse de doctorat : *Contribution à l'histoire naturelle de la racine des Fougères*, soutenue en Sorbonne en 1889. Ce travail, très consciencieux et plein de faits, lui valut la plus haute mention et les félicitations de la Faculté; la partie la plus originale était l'étude des squelettes libéro-ligneux de la tige obtenus par une minutieuse dissection. Les collections de la Faculté de Grenoble renferment un grand nombre de ces préparations, dont certaines sont de véritables chefs-d'œuvre de patience et d'habileté. Par ce procédé, d'ailleurs contrôlé par les coupes en séries, il élucida une foule de points relatifs à l'origine des racines des Fougères et à leur insertion.

En 1892, M. **Lachmann** fut appelé à remplacer Ch. **Musset** dans la chaire de Botanique de la Faculté des Sciences de Grenoble. Dès son arrivée en Dauphiné il fut captivé par l'étude de la flore alpine, vers laquelle de nombreux voyages dans les Alpes l'avaient déjà attiré. Il consacra d'abord toute son activité à créer avec la *Société des Touristes du Dauphiné* le Jardin alpin de Roche-Béranger. Situé non loin du sommet de Chamrousse, dans la chaîne de Belledonne, à l'altitude de 1 850 m., ce jardin a été un des premiers établissements de ce genre fondés dans la haute montagne; il fut en 1898 cédé à la Faculté des Sciences, et M. **Lachmann** n'a cessé de le diriger jusqu'à sa mort. Plus tard il réussissait à mener à bien un projet conçu depuis longtemps, celui de créer au Lautaret même, dans cette station des Alpes françaises célèbre entre toutes par sa flore, un jardin qui fût à la fois, comme il l'a dit lui-même, un conservatoire de plantes alpines et un laboratoire d'études biologiques. A cette œuvre qui reçut les plus hauts encouragements et les appuis les plus précieux et dont d'autres sans doute tireront des résultats que M. **Lachmann** n'a pu qu'à peine ébaucher, il usa ses forces. A Chamrousse comme au Lautaret, les recherches qu'il a poursuivies sont malheureusement restées incomplètes; il fit en particulier dans un champ d'expériences situé au Villard-d'Arènes à 1 675 m. d'altitude et dépendant de la station du Lautaret, d'intéressants essais sur l'acclimatation des céréales et des plantes potagères à leur limite supérieure.

Il eut la satisfaction en 1904 de réunir au Lautaret les membres de l'*Association française pour l'avancement des Sciences*, lors du Congrès de Grenoble, et de leur montrer ce qu'il avait su réaliser. Cette année même, en août 1908, le 3e *Congrès des Jardins alpins* devait se tenir au Lautaret, et M. **Lachmann** se réjouissait de faire le meilleur accueil à ceux qui nombreux se disposaient à répondre à son appel.

Comme prévoyant sa mort prochaine, il publia, il n'y a que quelques mois, un important Mémoire sur le *Ceratopteris thalictroides*, auquel il travaillait depuis longtemps. Membre de la *Société botanique de France* depuis 1894, il lui a donné en 1906 un article *Sur la valeur spécifique des* Polystichum Lonchitis et aculeatum. L'anatomie des Fougères restait toujours son étude de prédilection et fut le principal objet de son enseignement à la Faculté des Sciences.

Deux fois vice-président de la *Société botanique de Lyon* durant son séjour dans cette ville, il s'y intéressa aussi à la pratique horticole; à Grenoble il présida longtemps la *Société d'horticulture*.

La part qu'il a prise à la vie publique a été trop grande pour ne pas rappeler ici qu'il fut conseiller municipal de sa ville d'adoption, adjoint délégué à l'Instruction publique et aux Beaux-Arts et membre de la Commission administrative des hospices.

Son caractère droit et affable ne lui fit que des amis. Ses élèves garderont de lui un souvenir ineffaçable. Lui-même était resté très attaché à ses premiers maîtres, pour qui il avait la plus haute estime. Il avait aussi gardé très vif dans son cœur l'amour de sa petite patrie, que nos désastres l'avaient obligé d'abandonner.

LISTE DES PRINCIPALES PUBLICATIONS DE M. LACHMANN.

1° Microchimie végétale, par **Poulsen**, traduit de l'allemand. Édition française considérablement augmentée, en collaboration avec l'auteur. Paris, 1882.

2° Note sur la structure de la Fougère mâle. *C. R. Acad. Sc.*, 1884.

3° Recherches sur le système libéro-ligneux des Fougères. *Bull. Soc. bot. Lyon*, 1884.

4° Notice sur le jardin botanique de Buitenzorg dans l'île de Java. *Ann. Soc. bot. Lyon*, 1884.

5° De l'accroissement terminal de la racine du *Todea barbara* Moore. *Bull. Soc. bot. Lyon*, 1884.

6° Sur les stolons aphylles des *Nephrolepis*. *C. R. Acad. Sc.*, 1885.

7° Recherches sur l'anatomie du *Davallia*. *Bull Soc. bot. Lyon*, 1886.

8° Recherches sur la structure de la racine des Hyménophyllacées. *Ibid.*

9° Sur les racines gemmipares de l'*Anisogonium seramporense*. *Ibid.*

10° Note sur les folioles ascidiées d'un *Staphylea pinnata*. *Ibid.*

11° Observations sur la bifurcation d'un tronc de *Dioon edule*. *Ibid.*, 1887.

12° Sur l'origine des racines latérales dans les Fougères. *C. R. Acad. Sc.*, 1887.

13° Contributions à l'histoire naturelle de la racine des Fougères. In-8°, 189 p., 26 fig. et 5 pl. *Ann. Soc. bot. Lyon*, 1887.

14° Flore descriptive du bassin moyen du Rhône et de la Loire par Cariot et le Dr Saint-Lager; chapitre des Cryptogames vasculaires dans la 8e édition.

15° Clef analytique pour la détermination des espèces françaises du genre *Equisetum*. *Bull. Soc. bot. Lyon*, 1890.

16° Quelques remarques sur *Secale cereale* et *Secale montanum*. *Ibid.*, 1891.

17° Sur la présence de plantes calcicoles dans le massif cristallin de Belledonne. *Ibid.*, 1894.

18° Le Jardin alpin de Chamrousse. *Annuaire Soc. des Touristes du Dauphiné*, 1894.

19° Recherches préliminaires sur la climatologie des Alpes dans ses rapports avec la végétation (en collaboration avec L. Vidal). *Ann. Univ. Grenoble*, 1896.

20° Les Jardins alpins. Extrait de : *Grenoble et le Dauphiné*. Grenoble, 1904.

21° Observations phénologiques au Jardin alpin de Chamrousse. *Ann. Univ. Grenoble*, 1906.

22° Sur la valeur spécifique des caractères distinctifs des *Polystichum Lonchitis* et *aculeatum* (en collaboration avec L. Vidal). *Bull. Soc. bot. de France*, 1906.

23° Origine et développement des racines et des radicelles du *Ceratopteris thalictroides*. *Ann. Univ. Grenoble*, 1906.

M. Lutz donne connaissance de la communication suivante :

Le Groupe linnéen *Bupleurum Odontites* dans les Bouches-du-Rhône;

PAR M. ALFRED REYNIER.

I. — Le *Bupleurum Odontites* L. appartient-il à la flore de la France? La station des Martégaux est-elle la seule, des environs de Marseille, où croisse peut-être encore le Buplèvre distribué en 1855 par Honoré Roux? Telles sont les deux questions qu'a soulevées M. Alfred Chabert, dans l'intéressante Note, *Une localité française du* Bupleurum Odontites *L.*, communiquée à notre Société le 11 janvier 1907.

Chacun sait qu'à cause de la synonymie controversable de Linné et des trois mots *flosculo centrali altiore* par lesquels se termine la diagnose du *Species Plantarum*, 1753, le *B. Odontites* est devenu un petit groupe. Le *B. Fontanesii* Guss., 1825, d'Orient, Grèce, Sicile, Tunisie, représente l'*Odontites* de LINNÉ émendé; BARTLING ayant établi, en 1824, sans aire géographique à limites bornées vers l'Occident, l'espèce *aristatum*.

Quelques Flores conservent à l'espèce *B. Fontanesii* le nom créé par GUSSONE; d'autres appellent cette espèce : *B. Odontites* L., sous-entendant *emendatum*.

Dans le *Florula Massiliensis advena*, 1857, GRENIER indiqua aux Martégaux le « *B. Odontites* L. ». A cause du caractère principal relevé sur les échantillons de ROUX, « fleurs longuement et inégalement pédicellées », M. CHABERT confirme la détermination de GRENIER et identifie avec *B. Fontanesii* les exsiccata marseillais. Sans le moindre doute pour moi, ce Buplèvre fut recueilli adventice, la localité des Martégaux s'étant montrée, jadis, assez riche en plantes non spontanées : *Moricandia arvensis* DC., *Silene dichotoma* Ehrh., *S. hispida* Desf., *Trifolium setigerum* Boiss., *T. isthmocarpum* Brot., *Artemisia austriaca* Jacq., *Calendula bicolor* Raf., etc.

Mon regretté maître Honoré Roux m'ayant un jour fait passer sous les yeux son « *B. Odontites* L. », ainsi déterminé à BLAISE[1], me dit-il, par GRENIER, j'eus, après la mort de ROUX, l'occasion d'explorer les recoins du quartier des Martégaux, ce fut en vain. Plus récemment, au cours d'herborisations à Marseille-Mazargues et à la Bourdonnière, deux localités notées aussi au *Florula Massiliensis advena*, aucun *B. Fontanesii* ne fixa mes regards. Je viens d'apprendre que de nouvelles investigations, en 1907, par des mandataires de M. CHABERT, ont abouti au même insuccès pour les Martégaux.

Les deux questions posées au début paraissent, de la sorte, vidées négativement.

II. — Un demi-siècle après que BARTLING eut établi le *B. aristatum*, ce Buplèvre fut proposé comme dédoublable et l'on eut à choisir entre : 1° *B. aristatum* Bartl., *Beitr. zur Bot.*, 1824; 2° le même corrigé par Lange, *Prodr. Flor. Hispan.*, 1880. De là naquirent des divergences d'opinion, car Lange, démembrant l'*aristatum* pour donner une importance imméritée à la simple variété *opacum* de Cesati, n'a pas réuni tous les suffrages : par exemple, en France, rarissimes sont les catalogues régionaux qui mentionnent l'*opacum*. Dans les Bouches-du-Rhône existe çà et là la plante dont le nom exprime le caractère saillant : manque de translucidité. Mais, en vérifiant dans le fascicule d'Ombellifères de ma collection la section *Glumacea* Boiss., j'ai constaté que je possède, outre l'*opacum*, des échantillons provençaux non confondables avec ce dernier. Le *B. opacum* a les pièces de l'involucelle opaques et vertes; or, les échantillons dont je parle, provenant des Bouches-du-Rhône, montrent les pièces de l'involucelle translucides[1] et jaunâtres. Par l'étude que j'en ai faite, il m'a été facile d'apercevoir de multiples transitions reliant la prétendue espèce *opacum* au *B. aristatum* Bartl. émendé par Lange. A des ombellules d'un exemplaire en majeure partie opaque je vois plusieurs bractéoles bel et bien translucides. D'ailleurs, de semblables formes de passage sont connues. Mutel, *Flore Française*, rapporte que Palun trouva à Avignon un *B. aristatum* (« involucelles, *dit-il*, presque diaphanes ») à « teinte un peu jaunâtre »; ce n'était donc point l'*opacum* typique. Le Buplèvre de la Charente-Inférieure a été caractérisé par Foucaud, *Bull. de la Soc. Rochel.*, année 1885 : « folioles de l'involucelle à aspect membraneux et demi-transparent »; à moins qu'*opacum* ne comporte nul sens onomastique fixe, Foucaud dut colliger une forme intermédiaire entre le translucide *B. aristatum* et la plante indéniablement opaque de Lange.

---

[1] De 1834 à 1843, GRENIER venait presque chaque année à Marseille, où il avait un oncle, et ne dédaignait point d'aller s'asseoir au fond de la modeste boutique d'herboristerie de la rue Méolan : là, Marius BLAIZE, qui débuta dans la botanique rurale bien avant ROUX, communiquait à GRENIER ses trouvailles. La découverte du *B. Fontanesii* à Mazargues et à La Bourdonnière revient à BLAIZE.

« On peut — concède M. John Briquet, *Monographie des Buplèvres des Alpes-Maritimes*, 1897 — ne pas admettre l'*opacum*, c'est là une question de systématique. » Au fait, le *moins* et le *plus*, si peu constants en dehors d'exemplaires triés, jouent le rôle principal dans les différences établies, par exagération, comme absolues entre l'*aristatum* et l'*opacum*. « Nos échantillons de la variété *opacum* ont servi à la rédaction générale de l'espèce... », écrit M. Briquet. Sur cette déclaration explicite, en conférant les pages 116 et 118 de la *Monographie*, on remarque quelques notables écarts chez les échantillons de M. Briquet :

---

[1] Je ne les qualifie pas de *transparentes*, ce terme étant appliqué (avec stricte exactitude?), par M. Chabert, aux folioles de l'involucelle du *B. Fontanesii* des Martégaux.

Opacum de la page 116 : « Ombelle à 2-5 rayons ; ombellule à 5-8 fleurs ».

Opacum de la page 118 : « Ombelle à 2-4 rayons ; ombellule à 4-9 fleurs. »

Les autres particularités (largeur ou étroitesse des bractées et bractéoles, longueur relative de l'acumen, raccourcissement ou élongation de l'involucre) invoquées pour la distinction de l'*opacum* et de l'*aristatum* se présentent le plus souvent en contradiction sur mes exemplaires; les limites sont insaisissables par suite du peu de stabilité de la morphologie externe dans l'inflorescence. Bref, sans parti pris, je suis amené à réduire l'espèce *B. opacum* Lnge au rang de variété, à peine acceptable, de l'*aristatum* délimité par Bartling.

MM. Saint-Lager[1], Malinvaud[2] et abbé Coste[3] vont plus loin. L'*opacum*, pour eux, comme le requiert l'article 56 des Lois de la nomenclature botanique, « est à reléguer, en nombreuse compagnie, dans les respectables mais encombrantes reliques de la synonymie ».

Quant au vocable *B. divaricatum* Lmk, 1778, doit-il remplacer celui de *B. aristatum* Bartl.? Oui, en vertu de la priorité; mais il faut qu'au préalable les orthodoxes pardonnent à De Lamarck d'avoir fait du *B. semicompositum* L. une variété de ce *divaricatum*, d'avoir inclus dans la conception d'une unique espèce deux Buplèvres à organisme foncièrement différent ; pareil vice originel rend mort-né, ce me semble, l'hérétique *divaricatum*.

III. — Conclusion. A mon sens, le groupe linnéen *B. Odontites* est enregistrable, dans les Bouches-du-Rhône, de la manière suivante :

---

[1] Saint-Lager, *Considérations sur la polymorphie de quelques espèces du genre* Bupleurum, 1891.

[2] Malinvaud, *Questions de Nomenclature* : Bupleurum aristatum *Bartl. vel* B. opacum *Lnge*, in Bull. Soc. botan. de Fr., 1891; *Petite question de Nomenclature*, in Bull. de l'Herb. Boissier, 1898.

[3] Coste, *Flore illustrée de la France*, 1902.

1° *B. Odontites* L. emend. Bartl. (*B. Fontanesii* Guss.) Accidentel, au siècle dernier, sur trois points des environs de Marseille.

2° *B. aristatum* Bartl. non Lnge (*B. Odontites* L., *Spec. Plant. ex parte*). Espèce indigène qui, en France, est représentée par des exemplaires peu luxuriants; la plante (variété *elatius* Bartl.) de la partie nord-ouest de la péninsule balkanique, des territoires au nord de l'Adriatique et du Tyrol méridional se montre davantage fournie en rayons ombellaires (parfois jusqu'à 10) et en fleurs (parfois jusqu'à 15); nous n'avons non plus la variété *humile* Bartl., de l'île Veglia, remarquable par sa très petite taille et la ténuité de toutes ses parties.

3° *B. aristatum* Bartl. var. *opacum Nobis*. « Varietas vix distincta a typo occidentali supradicto. »

A propos de cette communication, M. Malinvaud demande la parole et s'exprime en ces termes :

Je restreindrai mes observations à la question de nomenclature.

Le *Bupleurum aristatum* étant une plante répandue sur les causses jurassiques du Lot, dont j'étudie la flore depuis près d'un demi-siècle, les controverses relatives aux *Bupleurum* du groupe *Odontites* ont depuis longtemps attiré mon attention. M. le Dr SAINT-LAGER avait traité ce sujet en 1891 dans le Mémoire cité ci-dessus, que je fis connaître sommairement à notre Société dans la même année, en adhérant complètement pour ma part aux conclusions de ce travail. Notre honoré confrère y exposait avec une parfaite évidence que BARTLING (*Beitr.*, ann. 1824-1825), en opérant un premier démembrement du *B. Odontites* L., s'était seulement proposé de séparer de la forme orientale à laquelle il conservait ce nom la plante européenne appelée par lui *B. aristatum*. Cette nouvelle espèce fut à son tour démembrée. J. LANGE (in *Prodr. fl. hisp.*, 1874) réserva le nom créé par BARTLING à une forme croissant en Istrie, etc., tandis qu'il faisait revivre le terme *opacum* dû à CESATI (*Linnæa*, 1837[1]) pour la plante occidentale, qui a figuré pendant près de quatre-vingts ans sous le nom incontesté de *B. aristatum* Bartl. dans les Flores et Catalogues botaniques de notre pays[1]. LANGE différenciait donc spécifiquement deux formes que BARTLING avait confondues sous un seul nom. Or, d'après la règle formulée dans l'ancien article 56 du Code des lois de la Nomenclature botanique[2], « lorsqu'on divise une espèce en deux ou plusieurs espèces, si l'une des formes a été plus anciennement distinguée, le nom lui est conservé ». Il n'est pas douteux que des plantes dont il s'agit, ainsi que l'a précédemment montré M. SAINT-LAGER, la plus occidentale a été plus anciennement observée que celle qu'on trouve en Istrie. Dès lors pourquoi la débaptiser en la privant du privilège que lui confère ce droit d'aînesse?

---

[1] Il est bon de remarquer, avec le Dr SAINT-LAGER (*loc. cit.*), que le botaniste italien considérait ledit Buplèvre comme une variété du type

La formule binaire *Bupleurum aristatum* a été jusqu'à ce jour d'une clarté suffisante et sans doute continuerait à l'être pour désigner sans équivoque la plante française de ce nom. L'addition « var. *opacum* » proposée par M. REYNIER, offrirait encore un supplément de précision en conciliant dans une certaine mesure les divergences onomastiques des auteurs.

M. Mangin prie M. Prillieux de prendre sa place au fauteuil de la présidence et fait la communication suivante :

---

général *Odontites* et l'appelait *B. Odontites* β. *opacum.* M. SAINT-LAGER ajoute plus loin, p. 22 : « Nous constatons avec plaisir que CESATI qui, le premier en 1837, avait appliqué à notre Buplèvre l'épithète *opacum*, a repris celle d'*aristatum* dans le *Compendio della Flora italiana.* Du reste la variété à courts involucelles (la plante d'Istrie) lui semble si peu notable qu'il ne la mentionne pas.

[1] Le *Bupleurum aristatum* Bartl. est décrit sous ce nom dans le *Botanicon gallicum* de DUBY, parmi les *Addenda*, 2e partie, p. 1027 (ann. 1830); on le retrouve plus tard dans la 1re édition de la *Flore du Centre* de BOREAU (ann. 1840), t. II, p. 185, etc.

[2] Cet article a été reproduit sous le n° 47 dans les « Règles internationales pour la Nomenclature botanique » votées par le Congrès de Vienne en 1905.

Sur la flore planctonique de Saint-Vaast-la-Hougue en 1907;

PAR M. L. MANGIN.

Les données relatives à la flore planctonique de l'Océan et de la Manche au voisinage des côtes de France font presque entièrement défaut. Nous ne possédons sur ce sujet que quelques indications fournies par Cleve[1] à la suite des envois de plancton qui lui avaient été faits par M. Malard, sous-directeur du Laboratoire du Muséum à Tatihou, et les observations récemment publiées, par M. Bergon[2] sur la flore diatomique du bassin d'Arcachon.

J'ai pensé qu'il était utile de combler cette lacune, en présence des documents si nombreux recueillis dans le Nord de l'Europe par Cleve, Gran, Ostenfeld, etc. Sur mes indications, M. Anthony, directeur-adjoint du Laboratoire de Tatihou à Saint-Vaast-la-Hougue, a fait procéder à des intervalles réguliers à des pêches de surface à environ un mille au large de Tatihou dans la direction des îles Saint-Marcouf.

Le produit des pêches en partie conservé dans l'alcool, en partie traité par des fixateurs variés (Brazil, Zenker, acide chromique) a été régulièrement adressé au laboratoire de Cryptogamie du Muséum tous les 15 jours, depuis le 15 février 1907, sauf au mois de novembre dernier où la perte des filets pendant une mer très forte a suspendu les envois.

C'est le résultat des observations fournies par l'examen de ces documents que je me propose de résumer ici. On verra, par la variété des formes et des faciès qui se sont succédé pendant presque une année, l'intérêt qui s'attache à ces observations et l'utilité qu'il y aurait à en multiplier le nombre en divers points des côtes de France.

---

[1] Cleve (P. T.), *The Plankton of the Nord Sea, the English Channel and the Skagerak in 1898*), Kongl. svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Bandet 32, n° 8. Stockholm, 1900.

[2] P. Bergon, *Études sur la flore diatomique du bassin d'Arcachon et des parages de l'Atlantique voisins de cette station*, Bull. Soc. scient. d'Arcachon, 1903.

Pêche du 15 février 1907.

9 heures du matin. Pression 768. Température air 4°. Température mer 5°. Temps froid, brumeux, sans pluie. Vent du S.-O., forte brise; mer assez agitée. — La semaine a été froide, grands vents N.-O. et N. avec pluie.

1 Actinoptychus undulatus *Ralfs*[1].
2 Asterionella japonica *Cleve*.
2 — kariana *Grun*.
4 Baccillaria paradoxa *Gmel.*
5 Biddulphia mobiliensis (*Bail.*) *Grun*
4 Chætoceros Diadema *Ehr*.
2 — curvisetum *Cleve*.
3 — densum *Cleve*.
5 — teres *Cleve*.
3 Coscinodiscus excentricus *Ehr*.
1 — Oculus-Iridis *Ehr*.
1 Ditylium Brightwellii *West*.
1 Eucampia Zodiacus *Ehr*.
2 Guinardia flaccida *Castr*.
1 Lauderia annulata *Cleve*.
4 Melosira Borreri *Grev*.
2 Pleurosigma æstuarii *W. Sm*.
2 Skeletonema costatum *Grev*.
2 Thalassiosira gravida *Cleve*.
1 — Nordenskioldii *Cleve*
2 Thalassiothrix nitzschioides *Grun*.

Pêche du 1^er^ mars 1907.

9 heures matin. Pression 755. Température air 6°. Température mer 5°. Temps brumeux, beau, sans pluie. Vent E. faible; mer calme.

1 Asterionella japonica *Cleve*.
1 Bacillaria paradoxa *Grun*.
1 Biddulphia mobiliensis *Bail*.
1 Chætoceros densum *Ehr*.
3 — Diadema *Ehr*.
1 — didymum *Ehr*.
3 — curvisetum *Cleve*.
5 — teres *Cleve*.
3 Coscinodiscus excentricus *Ehr*.
1 — Oculus-Iridis *Ehr*.
1 Ditylium Brightwellii *West*.
1 Eucampia Zodiacus *Ehr*.
3 Lauderia annulata *Cleve*.
1 Melosira Borreri *Grev*.
1 Pleurosigma æstuarii *W. Sm*.
1 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve*.
2 Skeletonema costatum *Grev*.
5 Thalassiosira gravida *Cleve*.
5 — Nordenskioldii *Cleve*.
1 Thalassiothirix nitzschioides *Grun*.

Pêche du 15 mars 1907.

9 heures du matin. Pression 768. Température air 8°. Température mer 7°. Temps froid avec pluie. Vent S.-O., forte brise; mer agitée. — La mer était grosse depuis le 1er mars avec vent froid et pluie. Vent N. et N.-O.

---

[1] Dans ces listes les chiffres qui précèdent les noms des diverses espèces indiquent la fréquence ou la rareté des individus, d'après l'échelle suivante dont on verra l'utilité dans le tableau résumant l'ensemble des pêches faites à St-Vaast en 1907:
1 très rare, 2 rare, 3 peu commun, 4 assez commun, 5 commun, 6 très commun.

1 Actinoptychus undulatus *Ralfs.*
1 Asterionella japonica *Cleve.*
2 — Kariana *Grun.*
4 Biddulphia mobiliensis *Bail.*
1 Bacillaria paradoxa *Grun.*
2 Chætoceros curvisetum *Cleve.*
2 — densum *Ehr.*
2 — Diadema *Ehr.*
1 — didymum *Ehr.*
2 — teres *Cleve.*
5 Coscinodiscus excentricus *Ehr.*
2 — Oculus-Iridis *Ehr.*
3 Ditylium Brightwellii *West.*
1 Eucampia Zodiacus *Ehr.*
1 Guinardia flaccida *Castr.*
1 Melosira Borreri *Grev.*
5 Lauderia annulata *Cleve.*
1 Nitzschia seriata *Cleve.*
2 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve.*
2 Skeletonema costatum *Grev.*
5 Thalassiosira gravida *Cleve.*
5 — Nordenskioldii *Cleve.*
1 Thalassiothrix nitzschioides *Grun.*

Pêche du 29 mars 1907.

9 heures du matin. Pression 768. Température de l'air 11°. Température de la mer 9°. Très beau temps. Vent N.-E.; mer très calme.

1 Biddulphia mobiliensis *Bail.*
1 Cerataulina Bergonii *H. Perag.*
1 Chætoceros densum *Ehr.*
1 — Diadema *Ehr.*
2 — curvisetum *Ehr.*
1 Coscinodiscus Oculus-Iridis *Ehr.*
3 — excentricus *Ehr.*
1 Eucampia Zodiacus *Ehr.*
6 Lauderia annulata *Cleve.*
1 Melosira Borreri *Grev.*
1 Pleurosigma æstuarii *W. Sm.*
5 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve.*
1 Pyrocystis Noctiluca *Murray.*

Pêche du 3 avril 1907.

9 heures du matin. Pression 750. Température air 10°. Température mer 9°. Temps froid. Vent E. forte brise; mer très agitée. — Le temps était pluvieux les deux semaines précédentes et le vendredi 12, tempête de vent E., mer très grosse.

1 Actinoptychus undulatus *Ralfs.*
3 Biddulphia mobiliensis *Bail.*
4 Cerataulina Bergonii *H. Perag.*
2 Chætoceros densum *Ehr.*
3 — Diadema *Ehr.*
2 — curvisetum *Cleve.*
2 — teres *Cleve.*
2 Coscinodiscus excentricus *Ehr.*
2 Eucampia Zodiacus *Ehr.*
1 Guinardia flaccida *Castr.*
2 Lauderia annulata *Cleve.*
2 Leptocylindrus danicus *Cleve.*
1 Licmophora Lyngbyei *Grun.*
1 Melosira Borreri *Grev.*
5 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve.*
2 Thalassiosira gravida *Cleve.*
4 Pyrocystis Noctiluca *Murray.*

Pêche du 26 avril 1907.

9 heures du matin. Pression. Température air 11°. Température mer 9°. Temps brumeux. Vent O. faible; mer très belle. — Les deux semaines précédentes : temps beau avec mer belle.

Le sédiment recueilli, peu abondant, était très pauvre en Diatomées, très riche en Crustacés.

2 Coscinodiscus excentricus *Ehr.*
2 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve.*
4 Pyrocystis Noctiluca *Murray.*

Pêche du 10 mai 1907.

9 heures du matin. Pression 759. Température air 16°. Température mer 13°. Temps très beau, orageux. Vent faible, brise d'Est; mer calme. — Les deux semaines précédentes, pluie avec vent S. et O.; mer agitée.

2 Chætoceros densum *Ehr.*
2 Guinardia flaccida *Castr.*
1 Melosira Borreri *Grev.*
4 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve.*
6 Pyrocystis Noctiluca *Murray.*

Pêche du 24 mai 1907.

9 heures du matin. Pression 756. Température air 13°. Température mer 13°. Temps orageux avec pluie, vent E. faible; mer belle. — Les deux semaines précédentes beau temps, puis pluie fine avec mer belle.

1 Baccillaria paradoxa *Grun.*
3 Chætoceros curvisetum *Cleve.*
2 Guinardia flaccida *Castr.*
1 Nitzschia Closterium *Ehr.*
6 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve.*
1 — semispina *Hensen.*
3 — Stolterfothii *H. Perag.*

Pêche du 10 juin 1907.

9 heures du matin. Pression 765. Température air 16°. Température mer 14°. Mauvais temps avec pluie et orages. Vent S. et S.-O.; mer agitée. — Les deux semaines précédentes, mauvais temps; beaucoup de méduses.

1 Chætoceros densum *Ehr.*
1 Coscinodiscus excentricus *Ehr.*
1 Eucampia Zodiacus *Ehr.*
2 Guinardia flaccida *Castr.*
1 Melosira Borreri *Grev.*
1 Nitzschia seriata *Cleve.*
6 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve.*
1 — semispina *Hensen.*
4 — Stolterfothii *H. Perag.*

Pêche du 26 juin 1907.

9 heures du matin. Pression 764. Température air 16°. Température mer 15°. Temps très mauvais avec pluie. Vent S.-O. très fort; mer très agitée. — Beaucoup de méduses.

1 Biddulphia mobiliensis *Bail.*
1 Chætoceros curvisetum *Cleve.*
2 — densum *Ehr.*
1 Guinardia flaccida *Castr.*
6 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve.*
1 — semispina *Hensen.*
2 — Stolterfothii *H. Perag.*
1 Pyrocystis Noctiluca *Murray.*

Pêche du 9 juillet 1907.

9 heures du matin. Pression 767. Température air 14°. Température mer 14°. Temps froid avec pluie. Vent S.-O. fort; mer agitée. — Les deux semaines précédentes, même temps.

Sédiment peu abondant.

3 Guinardia flaccida *Castr.*
2 Chætoceros curvisetum *Cleve.*
2 Melosira Borreri *Grev.*
4 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve.*
3 Pyrocystis Noctiluca *Murray.*

Pêche du 23 juillet 1907.

9 heures du matin. Pression 762. Température air 17°. Température mer 16°. — Des deux semaines précédentes, la première : très beau temps, mer belle, jolie brise de N.-E. ; la deuxième : temps brumeux avec pluie fine, mer calme, petite brise du N. Le 22 juillet, fort orage avec pluie.

1 Chætoceros gracile *Schütt.*
1 Guinardia flaccida *Castr.*
1 Nitzchia seriata *Cleve.*
6 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve.*
1 — semispina *Hensen.*
2 — Stolterfothii *H. Pérag.*

Pêche du 5 août 1907.

9 heures du matin. Pression 762. Température air 18°. Température mer 18°. Temps beau. Vent S.-O. ; mer belle. — Même temps les deux semaines précédentes.

Sédiment peu abondant et très pauvre en Diatomées.

3 Guinardia flaccida *Castr.*
3 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve.*
1 — semispina *Hensen*
2 Rhizolenia Stolterfothii *H. Perag.*
2 Pyrocystis Noctiluca *Murray.*

Pêche du 22 août 1907.

9 heures du matin. Pression 752. Température air 20°. Température mer 19°. Temps beau. Faible brise O. et N.; mer belle. — Les deux semaines précédentes, même temps.

3 Guinardia flaccida *Castr.*
1 Nitzschia Closterium *Ehr.*
6 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve.*
1 Rhizosolenia semispina *Hensen.*
2 — Stolterfothii *H. Perag.*

Pêche du 6 septembre 1907.

9 heures du matin. Pression 768. Température air 19°. Température mer 18°. Temps beau. Vents O. et N.-O., belle brise; mer belle. — Le

5 septembre, temps pluvieux, brumeux. — Temps beau et mer calme les deux semaines précédentes.

Sédiment peu abondant.

2 Guinardia flaccida *Castr.*
4 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve.*
2 Rhizosolenia Stolterfothii *H. Perag.*

Pêche du 3 octobre 1907.

9 heures du matin. Pression 752. Température air 18°. Température mer 17°. Très beau temps orageux. Vent faible du S. au S.-O.; mer calme. — Les semaines précédentes, beau temps jusqu'au 28 septembre; puis forte pluie, vent du S., mer agitée.

1 Asterionella japonica *Cleve.*
1 Bacillaria paradoxa *Grun.*
3 Bacteriastrum varians *Lauder.*
1 Cerataulina Bergonii *H. Perag.*
6 Chætoceros curvisetum *Cleve.*
3 — densum *Ehr.*
4 — didymum *Ehr.*
2 — — var. anglica.
1 Ditylium Brightwellii *West.*
2 Eucampia Zodiacus *Ehr.*
1 Eucampia *spec.*
3 Lauderia annulata *Cleve.*
1 Leptocylindrus danicus *Cleve.*
1 Nitzschia Closterium *Ehr.*
1 Pleurosigma æstuarii *W. Sm.*
1 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve.*
1 — semispina *Hensen.*
1 Thalassiosira gravida *Cleve.*

Pêche du 21 octobre 1907.

9 heures du matin. Pression 763. Température air 14°. Température mer 13°. Beau temps. Vent du S., faible brise; mer calme. — Les deux semaines précédentes, très mauvais temps avec pluie, vent d'abord du S. et S.-O., puis de l'E. et de l'O., mer très grosse.

Pêche faite à 2 m. de profondeur.

1 Bacteriastrum varians *Lauder.*
6 Chætoceros curvisetum *Cleve.*
4 — densum *Ehr.*
4 — didymum *Ehr.*
2 — — var. anglica.
3 — sociale *Lauder.*
3 Ditylium Brigtwellii *West.*
2 Eucampia Zodiacus *Ehr.*
2 Lauderia annulata *Cleve.*
1 Leptocylindrus danicus *Cleve.*
2 Nitzschia seriata *Cleve.*
1 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve.*
1 — Stolterfothii *H. Perag.*
2 Thalassiosira gravida *Cleve.*
1 Ceratium Fusus *Duj.*
1 Peridinium divergens *Ehr.*

Pêche du 12 décembre 1907.

9 heures du matin. Pression 750. Température air 6°. Température mer 4°. Vent très fort S.-O., avec pluie; mer très agitée. Très mauvais temps les deux semaines précédentes, vent S. et S.-O. très fort, mer très agitée; grande pluie.

2 Asterionella japonica *Cleve.*
4 Biddulphia mobiliensis *Bail.*
2 Cerataulina Bergonii *H. Perag.*
4 Chætoceros densum *Ehr.*
2 — curvisetum *Cleve.*
6 — sociale *Lauder* forma typica.
4 — — forma major.
3 Coscinodiscus Oculis Iridis *Ehr.*
2 — excentricus *Ehr.*
3 Ditylium Brightwellii *West.*
1 Melosira Borreri *Grev.*
1 Nitzschia Closterium *Ehr.*
1 — seriata *Cleve.*
2 Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve.*
2 — Stolterfothii *H. Perag.*
1 — semispina *Hensen.*
1 Thalassiosira gravida *Cleve.*
1 Thalassiothrix nitzschioides *Grun.*

Avant de commenter ces résultats, je voudrais les grouper en un tableau récapitulatif.

Les différents Mémoires qui traitent du plancton depuis les beaux travaux de Cleve, présentent ces tableaux ; mais leur lecture est difficile et il faut un certain temps pour découvrir dans chaque colonne les espèces dominantes, celles qui donnent à chaque pêche son caractère spécial. Les espèces sont en effet désignées par les lettres *rr*, *r*, *c*, *cc*, très rares, rares, communes ou très communes, qui ne sont pas très différentes à l'œil et n'accusent pas les différences qu'elles représentent. J'ai pensé qu'il conviendrait, pour rendre ces tableaux plus lisibles, de représenter chacune des espèces rencontrées dans une pêche par des signes conventionnels de même forme dont la grandeur varierait suivant le degré de fréquence ou de rareté et j'ai résumé le résultat des pêches dont la nomenclature précède au moyen de traits ou plutôt de rectangles ayant tous même base mais une hauteur d'autant plus grande que l'espèce est plus répandue ; j'ai adopté six séries de ces rectangles ou mieux six traits d'épaisseur variable conformément à l'échelle ci-dessous.

▬ 1. Très rare.
▬ 2. Rare.
■ 3. Peu commun.
■ 4. Assez commun.
■ 5. Commun.
■ 6. Très commun.

De cette manière, comme on peut s'en convaincre par l'examen du tableau résumant l'ensemble des pêches planctoniques de Saint-Vaast pendant l'année 1907, on distingue à première vue les espèces dominantes pour chaque pêche et le caractère homogène ou hétérogène de chacune d'elles se dessine avec netteté. Les tableaux deviennent ainsi très lisibles.

Pendant les mois de février et de mars, la flore planctonique est hétérogène et présente trois ou quatre espèces dominantes. Le 15 février, *Coscinodiscus excentricus* avec *Chætoceros teres* et *Biddulphia mobiliensis* dénote un mélange de formes néritiques tempérées et du Nord de l'Atlantique.

Le 1^er^ mars révèle une flore des côtes du Nord de l'Europe avec *Thalassiosira Nordenskioldii* et *Th. gravida* associés à *Chætoceros teres* dont les individus étaient abondamment pourvus de spores durables.

Le 15 mars, *Thalassiosira gravida* et *Thalassiosira Nordenskioldii* diminuent un peu, *Chætoceros teres* est rare, mais *Lauderia annulata*, *Biddulphia mobiliensis*, très abondants, accusent la prédominance des formes néritiques tempérées.

Le 29 mars, la flore s'appauvrit. *Lauderia annulata* est encore abondant, et nous voyons apparaître *Rhizosolenia Shrubsolei* qui, très abondant et accompagné de quelques espèces rares, donne une physionomie de flore néritique tempérée caractéristique.

Le 13 avril, la flore conserve son caractère tempéré, et *Rhizosolenia Shrubsolei* domine avec *Cerataulina Bergonii*, en même temps apparaît en abondance *Pyrocystis Noctiluca* qui va devenir prédominant le 10 mai et constituer une flore très homogène; à partir du 14 mai et jusqu'au 6 septembre, *Rhizosolenia Shrubsolei* domine, désormais accompagné, en plus ou moins grande abondance, par *Rhizosolenia Stolterfothii*, plus rarement par *Guinardia flaccida*, *Rhizosolenia semispina* et parfois par *Pyrocystis Noctiluca*.

Au mois d'octobre, le plancton change d'allures et se distingue par l'abondance et la variété des *Chætoceros* parmi lesquels *Chætoceros curvisetum* est dominant et constitue la caractéristique de ce plancton homogène. C'est un plancton du Nord de l'Europe associé à des espèces néritiques tempérées, *Lauderia annulata* et *Bacteriastrum varians*[1].

Au mois de décembre, le plancton est toujours riche en *Chætoceros*, mais le *Ch. curvisetum* a beaucoup diminué et c'est le

---

[1] Un accident, la perte des filets du laboratoire pendant une tempête, m'a privé des pêches de novembre qui eussent été intéressantes.

1907. — FLORE PLANCTONIQUE DE SAINT-VAAST-LA-HOUGUE

	15/2	1/3	15/3	29/3	13/4	26/4	10/5	24/5	10/6	26/6	7/7	23/7	5/8	22/8	6/9	3/10	21/10	12/12
Actinoptychus undulatus (Bail?) *Ralfs.*	▬	……	▬	……	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……
Asterionella japonica *Cleve*	▬	▬	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬	……	▬
Asterionella kariana *Grun.*	▬	……	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……
Bacillaria paradoxa (*Gmel*) *Grun.*	▬	▬	▬	……	……	……	……	▬	……	……	……	……	……	……	……	▬	……	▬
Bacteriastrum varians *Lauder*	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬	▬	……
Biddulphia mobiliensis *Bail.*	▬	▬	▬	▬	▬	……	……	……	……	▬	……	……	……	……	……	……	……	▬
Cerataulina Bergonii *H. Per.*	……	……	……	▬	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬	……	▬
Chætoceros curvisetum *Cleve*	▬	▬	▬	▬	▬	……	……	▬	▬	▬	▬	……	……	……	……	▬	▬	▬
Chætoceros densum *Ehr.*	▬	▬	▬	▬	▬	……	▬	……	……	▬	……	……	……	……	……	▬	▬	▬
Chætoceros Diadema *Ehr.*	▬	▬	▬	▬	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬
Chætoceros didymum *Ehr.*	……	▬	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬	▬	▬
Chætoceros didymum var anglica	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬	▬	……
Chætoceros gracile *Schütt*	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬	……	……	……	……	……	……
Chætoceros teres *Cleve*	▬	▬	▬	……	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……
Chætoceros sociale *Lauder*	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬	▬
Coscinodiscus excentricus *Ehr*	▬	▬	▬	▬	▬	▬	……	……	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	▬
Coscinodiscus Oculus-Iridis *Ehr.*	▬	▬	▬	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬
Ditylium Brightwellii (*West*) *Grun.*	▬	▬	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬	▬	▬
Eucampia Zodiacus *Ehr.*	▬	▬	……	▬	▬	……	……	……	▬	……	……	……	……	……	……	▬	▬	▬
Guinardia flaccida *Cast.*	▬	……	……	……	▬	……	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	……	……	……
Lauderia annulata *Cleve*	▬	▬	▬	▬	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬	▬	……
Leptocylindrus danicus *Cleve*	……	……	……	……	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬	▬	……
Licmophora Lyngbyei (Kütz.) *Grun.*	……	……	……	……	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……
Melosira Borreri *Grev*	▬	▬	▬	▬	▬	……	……	……	▬	……	▬	……	……	……	……	……	……	▬
Nitzschia Closterium *Ehr.*	……	……	……	……	……	……	……	▬	……	……	……	……	……	▬	……	▬	……	▬
Nitzschia seriata *Cleve*	……	……	▬	……	……	……	……	……	▬	……	……	▬	……	……	……	……	▬	▬
Pleurosigma æstuarii *W. Sm*	▬	……	……	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬	……	▬
Rhizosolenia Shrubsolei *Cleve*	……	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
Rhizosolenia semispina *Hensen*	……	……	……	……	……	……	……	▬	▬	▬	……	▬	▬	……	……	▬	……	▬
Rhizosolenia Stolterfothii *H. Perag.*	……	……	……	……	……	……	……	▬	▬	▬	……	▬	▬	▬	▬	……	▬	▬
Skeletonema costatum *Grev*	▬	▬	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……
Thalassiosira gravida *Cleve*	▬	▬	▬	……	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬	▬	▬
Thalassiosira Nordenskiöldii *Cleve*	▬	▬	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬
Thalassiothrix nitzschioides *Grun.*	▬	▬	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬
Pyrocystis Noctiluca *Murray*	……	……	……	▬	▬	▬	▬	……	……	▬	▬	……	▬	……	……	……	……	……
Ceratium Fusus *Duj*	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬	▬
Peridinium divergens *Ehr.*	……	……	▬	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	▬	……

Chætoceros sociale, dont l'apparition avait été signalée à la fin d'octobre, qui constitue l'espèce dominante. Les colonies de cette espèce sont très nombreuses et à tous les états de développement.

On voit, en somme, que la flore de Saint-Vaast s'est montrée particulièrement riche en Diatomées dont les types caractéristiques, au nombre de quatre, se sont succédé pendant des périodes d'inégale importance, *Thalassiosira Nordenskioldii* et *Th. gravida* en mars avec *Chætoceros teres*; *Rhizosolenia Shrubsolei* pendant tout l'été, puis, en octobre, *Chætoceros curvisetum* et, en décembre, *Chætoceros sociale.*

J'ai représenté dans la planche I les aspects caractéristiques de ces diverses flores par des photographies de préparations microscopiques.

Les Péridiniens sont pour ainsi dire absents de la flore de Saint-Vaast. A l'exception du *Pyrocystis Noctiluca* qui a présenté son maximum d'importance au mois de mai, les vrais Péridiniens manquaient dans les sédiments examinés; j'ai seulement rencontré çà et là, et par échantillons toujours très rares, *Peridinium divergens* et *Ceratium Fusus.*

Il serait prématuré de tirer des conclusions de la succession des flores que je viens de signaler. Nous devons nous borner maintenant à enregistrer les résultats des analyses de pêches périodiques recueillies pendant un certain nombre d'années; quand le nombre des pêches deviendra assez considérable, il sera possible, en les coordonnant, de déduire des données importantes sur la loi de répartition des espèces. Toutefois, les résultats fournis par Cleve en 1899 me permettront d'établir une courte comparaison avec les miens. Parmi les espèces mentionnées par cet auteur à Saint-Vaast-la-Hougue, le *Rhizosolenia* s'était montré abondant pendant une période un peu plus courte qu'en 1907, du milieu de juin au milieu du mois d'août; nous l'avons constaté très abondant depuis le mois de mai jusqu'en septembre. Il y a concordance pour la distribution du *Chætoceros curvisetum*; par contre, les *Thalassiosira Nordenskioldii* et *gravida*, espèces néritiques du Nord de l'Europe, ne sont pas signalées à Saint-Vaast, pas plus qu'à Plymouth, bien que l'abondance du *Chætoceros teres* ait été mentionnée en janvier 1899; le *Rhizo-*

solenia Stolterfothii est indiqué comme très commun depuis la fin d'octobre jusqu'en décembre et au contraire rare en été; c'est exactement la distribution inverse qui a eu lieu en 1907. Il est curieux de remarquer que le *Rhizosolenia semispina*, très constant quoique très rare, n'est pas mentionné par Cleve à Saint-Waast.

Bien que les pêches n'aient pas été aussi nombreuses que celles qui m'ont été adressées, on peut constater que, pour les espèces dominantes de l'été et de l'automne, il existe une assez grande concordance entre les résultats publiés par Clève et ceux qui font l'objet de la présente Note.

Dans un prochain travail je compléterai les données recueillies par l'examen détaillé d'un certain nombre d'espèces intéressantes.

M. Lutz donne lecture de la note ci-dessous :

Sur l'appétence chimique de l'*Helianthemum vulgare* Gærtn.;

PAR M. W. RUSSELL.

La présence de l'*Helianthemum vulgare* dans un sol permet-elle de révéler que ce sol est de nature calcaire?

Les avis des botanistes sont très partagés à ce sujet :

Ravin, dans sa *Flore de l'Yonne*[1], range cette plante parmi les calcicoles.

M. Roux[2] la considère comme caractéristique des sols calcaires; M. Lloyd[3] en fait une calcicole qui habite les lieux secs, *ordinairement* du calcaire.

Pour MM. X. Gillot et F. Chateau[4] l'*Helianthemum vulgare* est une espèce calciphile qui recherche en général les terres assez riches en chaux.

[1] Ravin, *Flore de l'Yonne*, I, 83.

[2] Roux, *Traité historique, critique et expérimental des rapports des plantes avec le sol*, 1900.

[3] Lloyd, *Flore de l'Ouest de la France*, 1898.

[4] Gillot (X.), *Influence de la composition minéralogique du sol sur la végétation* (Bull. Soc. bot. Fr., 1894). — X. Gillot et E. Chateau, *L'appétence chimique des plantes* (Bull. Soc. bot. Fr., 1906).

Selon Contejean[1] c'est une calcicole presque indifférente.

M. Flahault[2] dit qu'elle est calcicole au nord des Cévennes et indifférente sur la nature du terrain dans le domaine méditerranéen.

Enfin M. Bonnet[3] lui donne pour habitat, les pelouses, les coteaux, les bois et les *bruyères*.

En face de ces contradictions, il m'a paru intéressant de rechercher par l'analyse calcimétrique la teneur en calcaire d'un certain nombre de stations de cette plante choisies dans des localités où elle fait partie des dominantes.

La terre analysée a toujours été prélevée au voisinage même des radicelles et, de préférence, dans les parties profondes du sol.

Mes recherches ont été effectuées sur des échantillons de terre recueillis à Lardy (S.-et-O.), à Ecouen (S.-et-O.), à Champagne (S.-et O.), à Montigny-Beauchamp (S.-et-O.) et à Fontainebleau (S.-et-M.).

Lardy.

1. Sables avec nodules calcaires : 10 fils, 32,8 ; 30 fils, 28.

2. Sables avec granules calcaires : 10 fils, 7,08 ; 30 fils, 10, 68.

3. Sables ferrugineux avec granules calcaires : 10 fils, 1,00 ; 30 fils, 1,20.

Ecouen.

1. Marnes calcaires : 10 fils, 46,00 ; 30 fils, 54,8.

2. Marnes calcaires et sables : 10 fils, 43,2 ; 30 fils, 40,6.

Champagne.

Marnes calcaires : 10 fils, 45,6 ; 30 fils, 56,8.

Montigny-Beauchamp.

Sables siliceux très fins couverts d'une végétation nettement calcifuge (*Calluna vulgaris*, *Ornithopus perpusillus*, *Teesdalea nudicaulis*, *Rumex Acetosella*, etc.).

Les prises de terre effectuées en six points différents ont donné un indice calcimétrique compris entre 0,02 et 0,04.

---

[1] Contejean, *Géographie botanique. Influence du terrain sur la végétation*, 1881.

[2] Flahault, *Introduction de la Flore de France* de M. Coste, p. VI.

[3] Bonnet (Ed.), *Petite Flore parisienne*, p. 48.

Fontainebleau.

Sables fins riches en humus (terre de bruyère) : 10 fils, 0,40.

L'*Helianthemum vulgare* est, on le voit, une plante à appétence chimique variable que l'on peut classer parmi les calcicoles simples de M. Roux[1], c'est-à-dire parmi les plantes qui, pouvant se contenter d'une faible quantité de calcaire, vivent sur les terrains calcaires parce qu'elles y rencontrent des conditions xérothermiques rarement réalisées dans les terres siliceuses.

M. Malinvaud dit que l'*Helianthemum vulgare*, commun sur les calcaires du Lot, est presque entièrement inconnu sur les terrains granitiques de la Haute-Vienne où personnellement il ne l'a vu qu'une seule fois en compagnie du *Dianthus Carthusianorum*. Il ajoute que les Flores ne sont pas absolument d'accord sur la nature chimique du terrain que recherche cette espèce.

M. Hua demande à M. Malinvaud sur quel terrain il a rencontré l'*Helianthemum vulgare* dans la Haute-Vienne. M. Malinvaud répond qu'il ne saurait préciser. M. Hua fait remarquer que, sous le nom de roches granitiques, on comprend, dans le langage courant, des roches assez diverses parmi lesquelles il en est dont les éléments de décomposition peuvent fournir à certaines espèces le calcaire qui leur est indispensable.

M. Fernand Camus appuie cette remarque de M. Hua. Il trouve que les ouvrages floristiques, parmi lesquels plusieurs cités par MM. Russell et Malinvaud, contiennent des indications qui, pour la plupart, manquent de la rigueur qu'on est en droit d'exiger actuellement dans la question. S'en tenant à la *Flore de l'Ouest* de Lloyd, dont nos deux confrères citent la phrase : « Coteaux et pelouses, ordinairement du calcaire », il cherche à mieux préciser cette indication. L'*Helianthemum* est dit commun ou assez commun dans la Charente-Inférieure, les Deux-Sèvres [1] et la « Plaine » de la Vendée, ce qui n'a rien d'étonnant pour des régions où dominent, parfois exclusivement, les calcaires particulièrement jurassiques. Dans le Bocage vendéen et la Loire-Inférieure, où le calcaire ne se montre qu'en petits bassins, rares et très limités, Lloyd n'indique que trois localités : l'une est à la limite d'un bassin jurassique, les deux autres sur des bassins tertiaires. Dans la Bretagne proprement dite, soit sur un total de quatre départements, où, à part un très petit nombre de points, l'ensemble du pays repose entièrement sur des roches siliceuses et où la présence de terrains de composition variée superposés ne vient point apporter d'élément d'erreur, l'*H. vulgare* manque *totalement*, sauf sur deux points du littoral des Côtes-du-Nord. Dans ces deux localités, le sable fortement coquillier explique la présence d'une petite colonie de calciphiles. Il est assez abondant et assez riche en chaux pour que l'eau qui l'a traversé encroûte des touffes de Mousses d'un enduit tophacé. On ne saurait invoquer ici l'influence xérothermique : dans l'une des localités, à Erquy, l'Helianthème a pour compagnon le *Gentiana amarella*, espèce essentiellement septentrionale, très rare en France.

---

[1] Roux, *loc. cit.*, p. 216.

M. Hibon dit que dans le Nord de la France où l'*H. vulgare* est très rare, il ne l'a rencontré qu'une fois, et c'était sur un terrain calcaire.

M. Mangin croit que, dans les cas où l'on rencontre l'*H. vulgare* dans des localités très pauvres en calcaire, il y a un élément inconnu qui reste à dégager.

M. Lutz lit la communication suivante :

---

[1] LLOYD aurait dû dire : « partie des Deux-Sèvres » car l'*H. vulgare* est inconnu dans le « Bocage » qui est granitique.

Énations hypophylles du *Colocasia esculenta* Schott.;

PAR M. F. GUÉGUEN.

Parmi les déformations qui peuvent affecter le limbe foliaire, il en est une qui paraît n'avoir été signalée que peu fréquemment : c'est celle qui consiste en la production, sur l'une ou l'autre face de la feuille, de lobes surnuméraires dressés perpendiculairement au plan des nervures. CLOS[1] a autrefois observé, sur une feuille de *Podophyllum peltatum*, la production d'une « lame lancéolée, verte, foliiforme et penninerviée ». Plus récemment, PERROT[2] a décrit l'aspect et la structure d'expansions du limbe dressées perpendiculairement à la face inférieure d'une feuille d'*Aristolochia Sipho*, et insérées entre les nervures secondaires parallèlement à celles-ci. Enfin MIGLIORATO[3] a représenté une feuille de *Smilax rotundifolia* dont la nervure médiane émet inférieurement une crête acuminée pourvue d'épines comme le reste de la nervure.

Nous avons eu l'occasion d'observer plusieurs années de suite, dans le jardin de l'École de Pharmacie et dans un massif du Luxembourg, des productions de la nature des précédentes, développées en abondance sur le *Colocasia esculenta*. Certains des nombreux pieds cultivés côte à côte ne possédaient que des feuilles normales, mais d'autres individus, mêlés aux premiers, avaient au contraire toutes leurs feuilles pourvues d'appendices à la face inférieure.

Ces formations, répandues le long des nervures, et le plus souvent de chaque côté de celles-ci, sont de forme et de dimension très variables. Tantôt le limbe, tout contre la nervure, porte des plages de quelques millimètres de largeur, d'un vert brillant comme celui de la face supérieure; tantôt il existe de véritables crêtes, insérées latéralement à la nervure, et plus ou moins ondulées (fig. 1). La hauteur de ces émergences est ordinairement de trois ou quatre millimètres; mais parfois, et surtout à l'insertion des nervures secondaires, les appendices atteignent trois centimètres et plus. Ils se replient alors en lame contournée ou en conque plus ou moins régulière, dont les deux faces présentent entre elles les mêmes différences d'aspect que celles de la feuille qui les porte. Quelquefois il existe aussi de petites crêtes situées entre deux nervures, mais à peu de distance

---

[1] CLOS (D.), *Troisième fascicule d'observations tératologiques* (Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse, X, 6, 1867, p. 6).

[2] PERROT (ÉM.), *Sur une particularité de structure observée dans les feuilles d'un* Aristolochia Sipho (Bull. Soc. bot. Fr., LXIX, 1902, p. 165).

[3] MIGLIORATO (ERMINIO), *Contribuzioni alla teratologia vegetale* (Ann. di Bot. di Roma, II, 3, 1905, pp. 397-401).

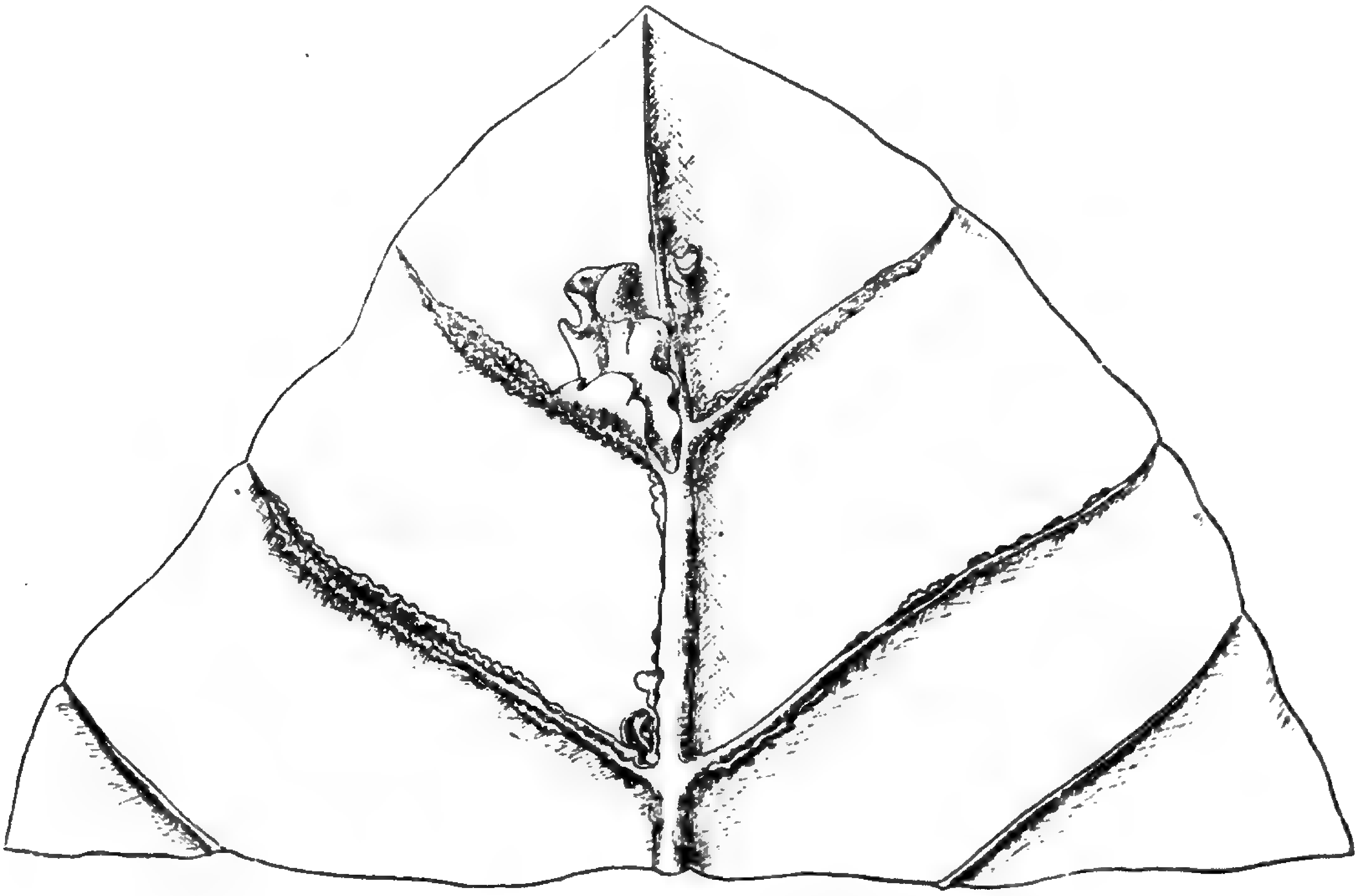


Fig. 1 (Quart de grandeur). — Sommet d'un limbe de 0 m. 55 de long, avec énations de taille variée.

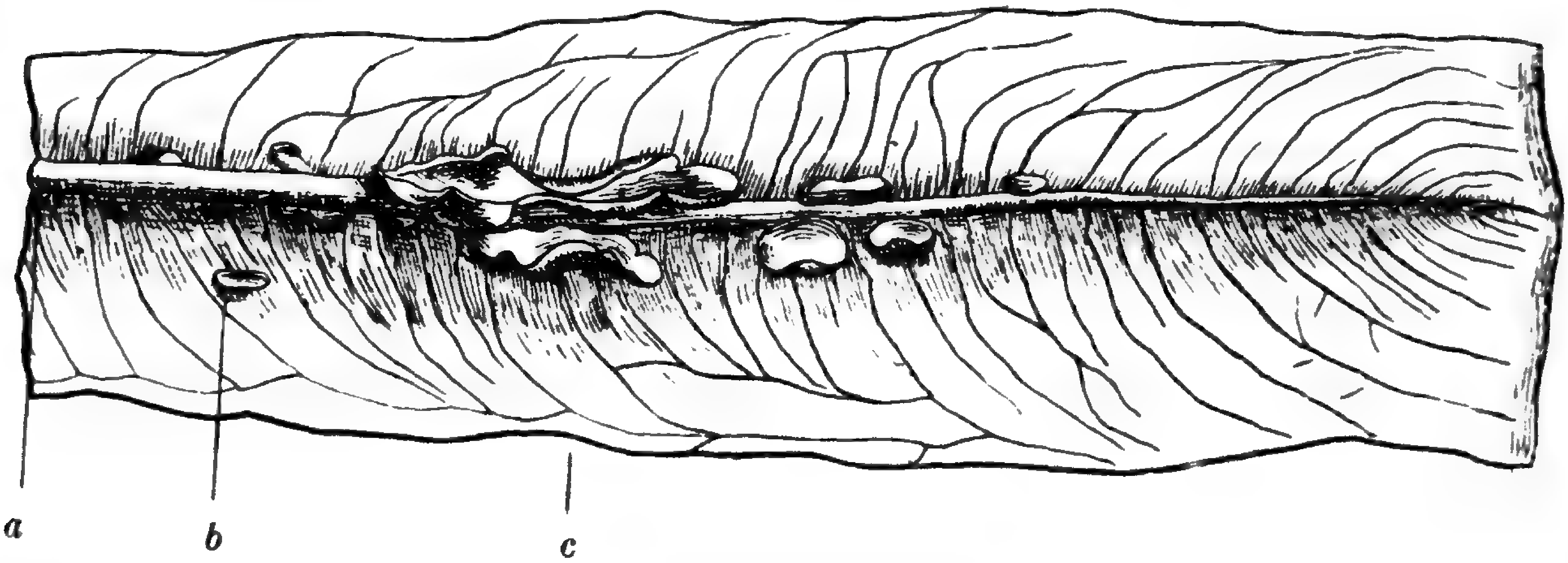


Fig. 2 (Gr. nat.). — Nervure latérale avec des énations de formes un peu différentes, plus ou moins séparées de la nervure.

de l'une d'elles, ce qui rappelle les formations décrites par **Perrot**. On peut d'ailleurs observer sur une même feuille, et parfois le long d'une même nervure, toute la gamme de ces diverses modifications (fig. 2).

Ces organes appendiculaires ne peuvent être confondus avec les ascidies dont on a décrit tant d'exemples, en particulier dans les feuilles du Chou qui en produisent si communément. Nous désignerons ces crêtes sous le terme d'*énations*, créé par **Masters**, et s'appliquant à toute production adventive tératologique développée à la surface d'un organe végétal.

Il est intéressant de comparer la structure de ces formations avec celle de la feuille normale. Celle-ci comprend (fig. 3) deux épidermes dont les cellules sont plus ou moins bombées vers l'extérieur, avec une cuticule mince pourvue de quelques papilles. Le parenchyme en palissade, formé de deux assises de cellules superposées, adosse ses éléments, par groupes assez réguliers de trois, contre l'une des cellules du parenchyme lacuneux. La feuille renferme à la fois des raphides et des mâcles, les premiers occupant généralement le tissu en palissade, les secondes de préférence le parenchyme lacuneux. Les nervures principales renferment de nombreux faisceaux groupés en cercles concentriques peu nets, les stèles périphériques étant protégées extérieurement par un arc de collenchyme (fig. 5, *cl*). Dans la partie de la nervure située un peu au-dessous d'une énation, la forme, la dimension et le groupement des stèles sont moins régulières que dans la feuille normale, le voisinage des

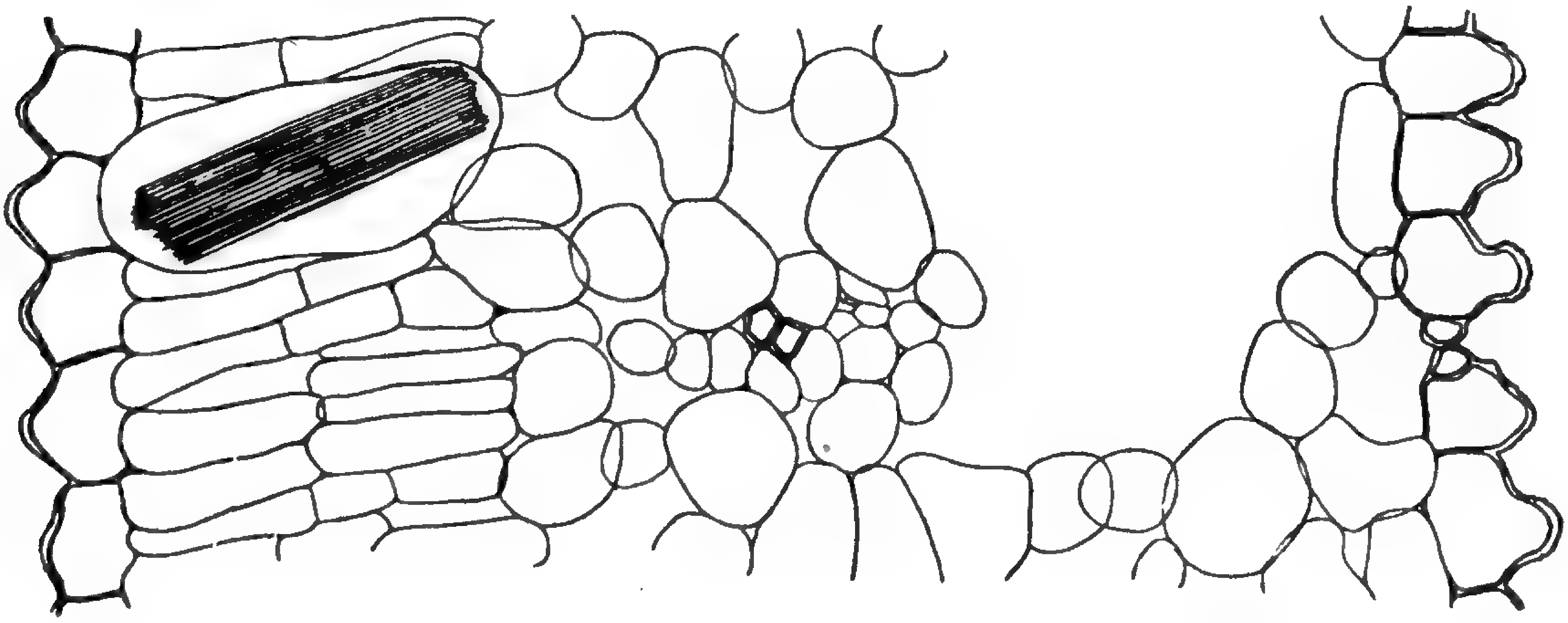


Fig. 3 (Gr. 200). — Limbe normal, coupe transversale.

appendices exerçant une influence perturbatrice sur l'appareil conducteur. Les stèles centrales sont très inégalement réparties; leur sommet renferme une assez large lacune, sur les parois de laquelle cheminent les quelques trachées qui forment le bois. A la face dorsale de la nervure, les faisceaux demeurent souvent indépendants du paquet collenchymateux qui les sépare de l'épiderme. La dissociation et la désorientation du système conducteur se montrent de plus en plus complètes à mesure qu'on se rapproche des énations, qui sont insérées latéralement à la nervure, de la même façon et au même titre que la lame foliaire. Leur orientation et leur structure sont à peu près les mêmes que celles du limbe normal; on y trouve également des stomates sur les deux faces.

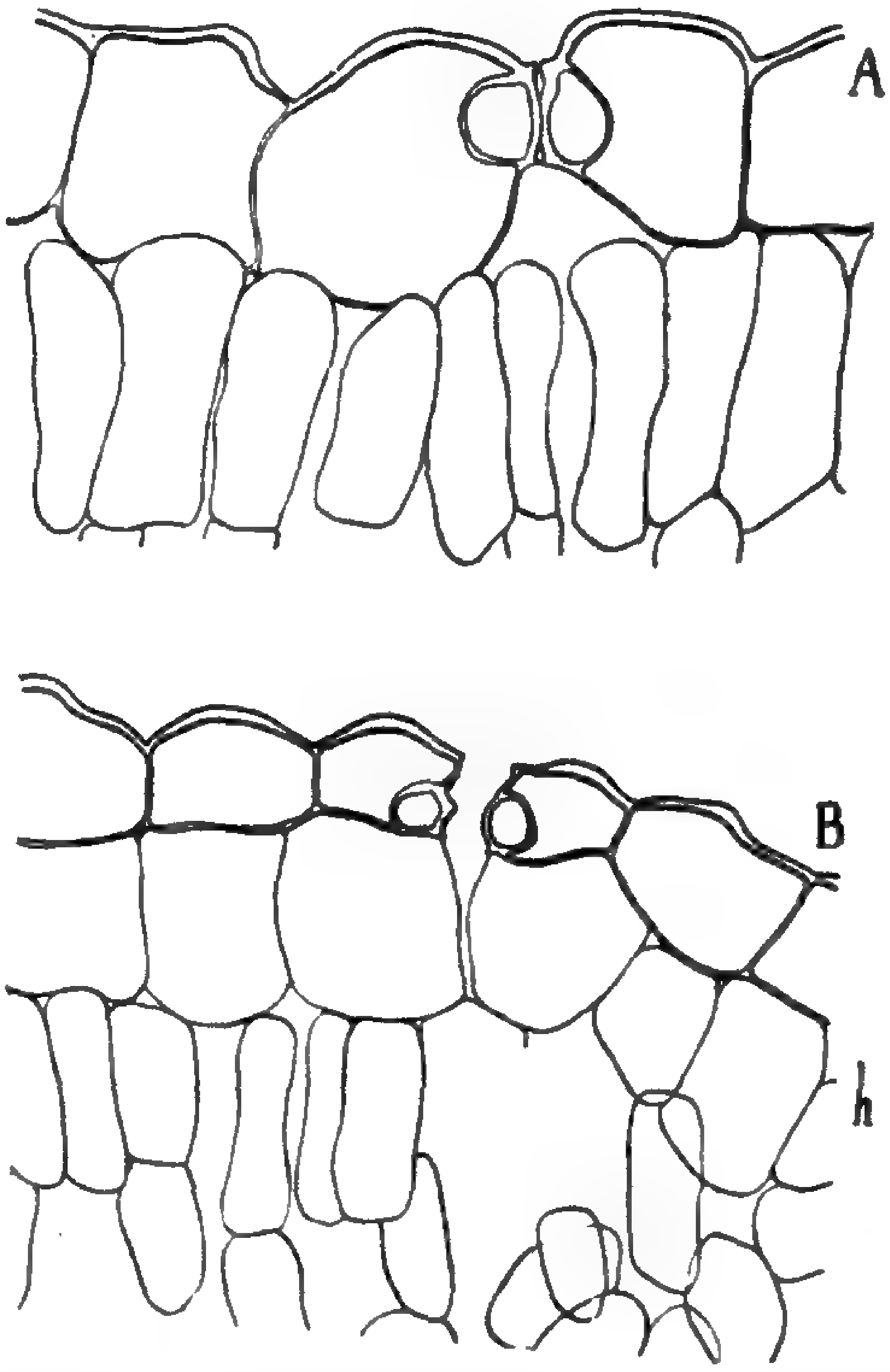


Fig. 4 (Gr. 200). — A, épiderme supérieur d'une énation. B, épiderme supérieur d'une autre, avec un hypoderme *h* (parties A et B de la figure 5).

L'épiderme dorsal de l'énation (fig. 4) est formé de cellules plus grandes (55×40 μ en moyenne au lieu de 25×30) que dans la feuille (fig. 3). Parfois (fig. 4, B), il se dédouble pour former un hypoderme à grands éléments incolores. Enfin, les groupes palissadiques sont ici moins réguliers quant à la forme et à la répartition de leurs éléments par rapport aux cellules du parenchyme lacuneux. Mais, à part ces légères dissemblances, *tout se passe comme si deux limbes parallèles s'étaient développés le long d'une même nervure.*

Quand aux lames surnuméraires, plus rares et moins développées, qui se forment (fig. 2, *b*) sur le limbe à quelque distance des nervures et toujours en face d'une énation nervienne, l'orientation en est nécessairement différente, leur parenchyme étant en continuité avec celui de l'énation accolée à la nervure. Il en résulte que, dans la région comprise entre la nervure et l'énation isolée, le parenchyme foliaire est bifacial (fig. 5).

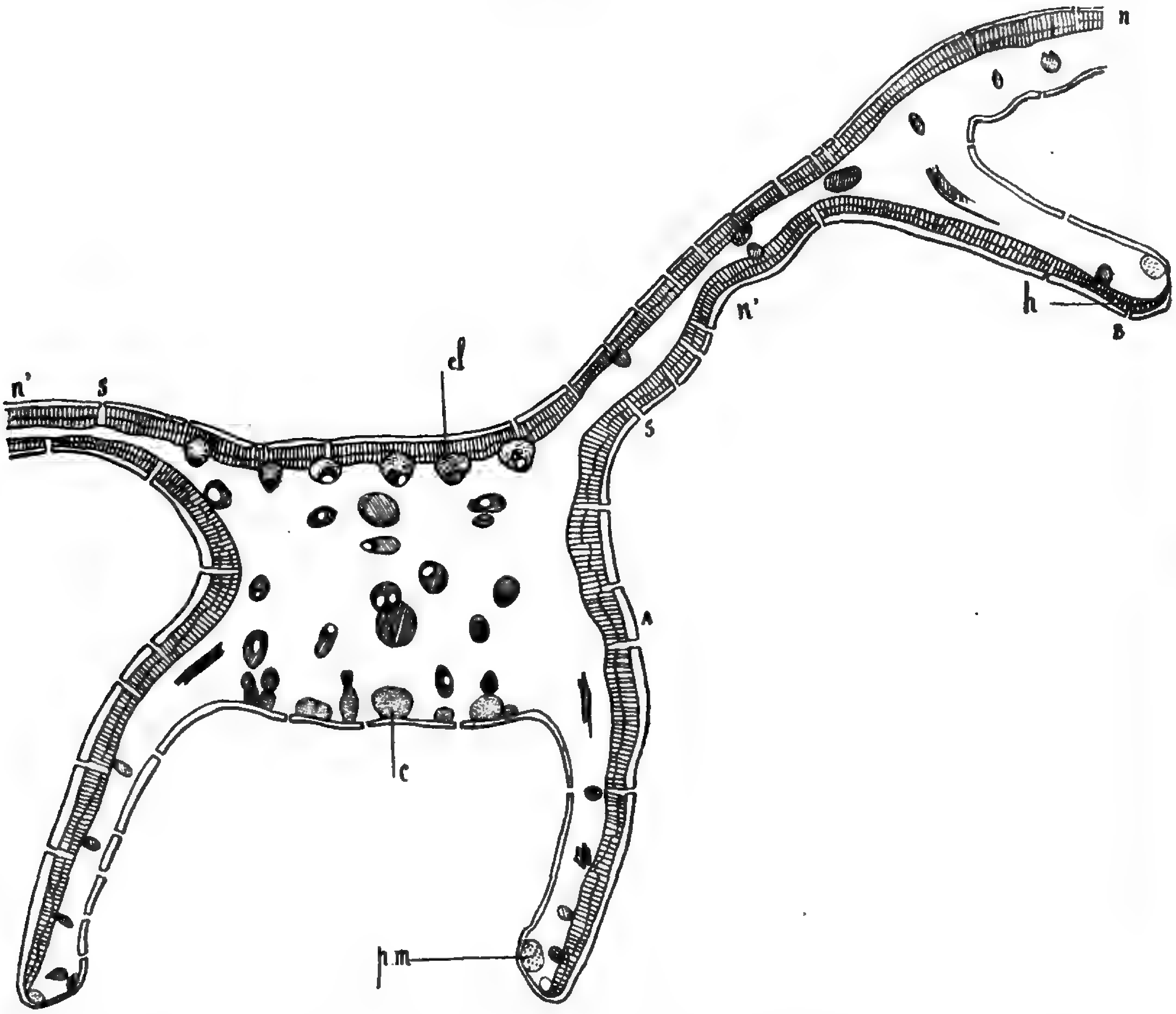


Fig. 5 (Gr. 20). — Coupe schématique dans la région *c* de la figure 2. — (Les trachées sont représentées par des points noirs, le liber par des hachures obliques, le collenchyme par du pointillé). — *pm*, parenchyme isodiamétrique; *h*, hypoderme; *s*, stomates. En *n*, le limbe est normal, en *n'* le voisinage des énations le rend bifacial.

Le nombre des énations varie beaucoup suivant les feuilles considérées. Parfois toutes les nervures, tant la médiane que les latérales, en sont abondamment pourvues; mais parfois aussi on n'en trouve que sur une partie du limbe. Moins communément observées sur les oreillettes arrondies de la base de la feuille, elles sont en général d'autant plus fréquentes et plus développées que l'on s'avance davantage vers le sommet de l'organe.

Ces appendices s'observent sur des feuilles de toute dimension. Ils apparaissent pour ainsi dire en même temps que les nervures, car il en existe même sur les plus petites feuilles des bourgeons, dont le limbe n'a guère plus d'un centimètre de longueur. Ordinairement toutes les feuilles d'un même pied en sont pourvues, et portent des crêtes d'autant plus saillantes que les dimensions du limbe sont elles-mêmes plus considérables.

Étiologie. — A quelle cause faut-il rapporter l'origine de ces formations? On ne saurait incriminer une lésion locale, piqûre d'insecte ou autre, puisque les feuilles sont déjà modifiées dans le bourgeon intact. L'action d'un parasite extrafoliaire, animal ou végétal, ne peut davantage être invoquée : un examen minutieux, pratiqué à ce point de vue sur toutes les parties d'un plant porteur d'énations des plus développées, a donné des résultats négatifs. Quant à la nature du sol, le fait seul que les pieds pourvus d'anomalies foliaires croissent côte à côte et souvent même en contact avec d'autres plants parfaitement normaux suffit à démontrer qu'elle n'a aucune influence sur le phénomène. De même encore, l'action des rayons solaires, invoquée par Perrot avec un point de doute pour expliquer les anomalies de la feuille d'Aristoloche, ne saurait être retenue dans le cas qui nous occupe, les énations se retrouvant aussi bien dans le bourgeon et sous les feuilles à l'ombre que dans les grands limbes mieux insolés.

Ayant pour la première fois observé ces formations en 1905, pendant un été et un automne assez humides, nos observations furent renouvelées les deux années suivantes, dans la pensée que la sécheresse empêcherait ou restreindrait peut-être la production du phénomène. Mais, contrairement à notre attente, les énations apparurent chaque été en aussi grande abondance. La question d'humidité plus ou moins grande n'y est donc pour rien.

Abstraction faite de la présence des organes appendiculaires, deux différences existent entre les pieds porteurs d'anomalies et les individus normaux. Les premiers ont les bords de leur gouttière pétiolaire teintée de rose vif, tandis que cette région est verte dans les seconds. De plus, alors que la base des plants normaux est garnie de tubercules bien développés, d'une grosseur variant de celle du petit doigt à celle du pouce, rien de pareil n'existe dans les exemplaires pourvus d'appendices hypophylles. Si l'on considère, en outre, que, sur vingt-trois plants groupés dans un même carré, les trois individus porteurs d'énations étaient précisément les plus vigoureux, il faut bien admettre qu'il ne s'agit pas là d'un phénomène pathologique. L'apparition de ces singulières anomalies serait donc attribuable à une croissance particulièrement vigoureuse de certains individus. Hâtons-nous de dire que l'excédent de surface assimilatrice ainsi réalisé est tout à fait négligeable, et qu'il n'y a pas lieu de la considérer comme étant pour le végétal d'une très grande utilité.

CONCLUSIONS.

Certains plants de *Colocasia esculenta* portent des énations foliaires consistant en crêtes fixées à la face inférieure du limbe, ordinairement au niveau des nervures. Ces crêtes, qui apparaissent dès le bourgeon et atteignent leur maximum de taille vers le sommet des feuilles les plus développées, ont la structure et l'orientation générales de limbes surnuméraires. Les plants qui les portent ont leurs gaines foliaires teintées de rose vif sur les bords, et sont dépourvus de tubercules à la base; ils sont ordinairement plus vigoureux que les pieds normaux.

La production de ces anomalies paraît due à l'excès de vigueur de la plante. Leur peu d'étendue par rapport à celle de la feuille sous laquelle elles sont insérées ne permet pas de leur supposer une grande utilité pour le végétal qui les a produites.

(*Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris*).

M. Maranne a envoyé un échantillon de *Geum rivale* avec prolifération centrale de la fleur, récolté près d'Allanche (Cantal). Cet échantillon est mis sous les yeux des membres présents. M. Friedel rappelle que M. Viguier a signalé un cas semblable chez la même plante.

M. Gagnepain donne lecture de la Note ci-dessous de M. de Boissieu.

Note sur une Violariée nouvelle de l'Indo-Chine française;

PAR M. H. DE BOISSIEU.

Les collections de Violariées indo-chinoises qui nous ont été obligeamment communiquées par le Muséum d'Histoire naturelle de Paris en vue de la Flore de l'Indo-Chine française, ne nous ont fourni qu'un nombre très restreint d'espèces de cette famille cependant largement répandue dans l'Asie tropicale[1]. Les genres *Viola*, *Ionidium*, *Alsodeia*, ne renfermaient aucune espèce nouvelle. Par contre, nous avons déterminé une seconde espèce d'un petit genre jusqu'ici monotypique et confiné dans l'île de Ceylan, le genre *Scyphellandra* Thw.

Ce genre, dont beaucoup d'auteurs ont fait une division du genre *Alsodeia*, est placé assez loin de ce dernier par BENTHAM et HOOKER dont nous partageons complètement l'avis. Il diffère nettement du genre *Alsodeia* par la *nature du disque, développé en cupule continue* chez les *Alsodeia*, et au contraire *réduit chez les Scyphellandra à cinq petites écailles séparées*. En outre, dans les *Scyphellandra*, les étamines sont munies sur le dos d'une écaille minuscule en forme de petit grain d'orge qui fait généralement défaut dans les *Alsodeia* et manque en particulier aux *Alsodeia* de l'Indo-Chine française.

Nous décrivons ci-dessous cette espèce nouvelle :

Scyphellandra Pierrei sp. nov.

Frutex ramis longis, erectis, pubescentibus. Folia subsessilia, inferiora fasciculata, superiora alterna, breviter petiolata, ovata vel ovato-oblonga, denticulata, glabra. Flores solitarii vel in fasciculis brevibus axillaribus. Pedicelli breves, tenues. Sepala ovato-ovoidea. Petala oblonga, acutiora, sepala 2-plo superantia. *Stamina squamula graniformi dorsali brevissima*

---

[1] *Note ajoutée pendant l'impression.* — Au moment où nous écrivions ces lignes, nous n'avions pas encore examiné les herbiers THOREL et PIERRE.

prædita stamine 6-10-plo breviore, anthera 4-plo breviore, appendice connectivum terminante anthera duplo longiore, petala staminibus (*cum appendicibus*) *æqualia vel iis vix longiora.* Stylus longus; stigma vix stipitatum; capsula oblonga, valvis apiculatis.

Jardin botanique de Saïgon (*Talmy*); delta du Mé-Kong (*Harmand*).

Le *Scyphellandra virgata* Hook. et Thw. (in *Flora of Ceylan* de TRIMAN et in *Flor. Br. Ind.*, I, 189, sub *Alsodreia*) diffère de notre espèce : par les étamines qui (y compris l'appendice) sont deux fois plus courtes que les pétales et non égales ou subégales à ceux-ci; par les appendices terminaux égaux aux anthères et non deux fois plus longs qu'elles; par l'écaille graniforme dorsale égale généralement à la moitié de l'anthère ou au moins à son tiers; enfin par le stigmate plus divisé et par la capsule plus courte.

La *Flore de Ceylan* de TRIMAN donne une excellente figure du *Scyphellandra virgata.*

M. Gagnepain fait ensuite la communication suivante :

Nouveautés asiatiques de l'herbier du Muséum (I. Hydrocharitacées, II. Ménispermacées, III. Lardizabalées);

PAR M. F. GAGNEPAIN.

I. — UNE HYDROCHARITACÉE NOUVELLE.

Dans la séance du 25 octobre dernier, p. 542, je décrivais, sous le nom d'*Oligolobos*, un genre nouveau d'Hydrocharitacées, renfermant une espèce originaire du Tonkin, l'*O. Balansæ.* Par suite d'un envoi récent, une seconde espèce, récoltée au Kouy-tchéou par le P. CAVALERIE, étend l'aire de ce genre et précise ses caractères, en montrant dans quel sens varient certains d'entre eux et quels sont ceux qui demeurent fixes étant communs aux deux espèces.

Oligolobos triflorus Gagnep. sp. n.; ? *Boottia sinensis* Lévl. et Vant, nom. nov., in Fedde *Repertorium nov. spec.* (1908), p. 10; ? *Ottelia sinensis* Lvl.[1].

---

[1] Au moment de mettre en pages, j'ai connaissance seulement de cette synonymie. La description insuffisante de Mgr LÉVEILLÉ ne permet pas d'identifier les deux plantes : elles ont le même n° de collecteur, la même date et ont été récoltées dans la même localité; c'est tout ce que je puis affirmer.

Herba acaulis, submersa, hermaphrodita. Radices.... Folia petiolata, lanceolata, apice obtusa, *basi rotundato-subcordata*, textura tenui; nervis 7-9, subæqualibus, curvato-arcuatis, ad basim apicemque conniventibus, trabeculis tenuibus; *petiolus apice dilatatus*, marginibus haud serratis. Scapi graciles, apice spatham ferentes; *spatha angustissime tubulosa* exalata, unilateraliter fissa, apice dentata, lævis; nervis subinconspicuis, *dentibus 3-4, longis, sensim et tenuiter acuminatis*. Flores hermaphroditi, *3 in quaque spatha dispositi*, supra medium exserti. Sepala 3, viridia, trinervia, *triangulari-obtusa*. Petala sepalis majora, albida. Stamina 3, inæqualia, sepalis opposita; *anthera triangulo-linearis, apice mucronulata*, loculis parallelis haud contiguis, lateraliter dehiscentibus; filamentum antheram æquans, *valde angustius, basi dilatatum*, margine haud ciliolatum. Styli 3, stigmata 6, usque ad tertiam partem inferiorem libera, loriformia, margine papillosa. Ovarium sessile, *cylindrico-trigonum*, læve, longe rostratum, pericarpio tenui; ovula numerosa, pendula, anatropa; placentaria 3, parietalia, cum angulis alterna.

Lamina folorium usque 20 cm. longa, 65 mm. lata. Scapi 20 cm. et ultra longi; spatha 25-35 mm. longa, 5-7 mm. lata, dentibus circa 10 mm. longis. Flos totus 6 cm. longus; sepala 11 mm. longa, 3 mm. basi lata. Stamina 5-7 mm. longa. Styli (cum stigmatibus) 9-10 mm. longi. Ovarium immaturum 4 cm. longum.

Chine : Kouy-tchéou : Pinfa, 1er mars 1902, fleurs blanches, n° 815 [*Cavalerie*].

La diagnose précédente qui est absolument parallèle à celle de l'*O. Balansæ* rend les comparaisons très faciles. L'*O. triflorus* diffère de l'*O. Balansæ* : 1° par ses feuilles arrondies, presque cordées à la base; 2° par la spathe très étroite, à dents longues et acuminées; 3° par les sépales triangulaires; 4° par les étamines linéaires-acuminées, à filet linéaire, plus étroit que l'anthère vers le milieu, dilaté à la base; 5° par l'ovaire cylindrique-trigone.

Les caractères fixes du genre *Oligolobos* sont donc : 1° la présence de plusieurs fleurs hermaphrodites dans chaque spathe; 2° le nombre des étamines (3), des styles (3), et des stigmates (6); 3° la proportion des stigmates 2 fois plus longs que la partie indivise du style; 4° les dimensions de l'ovaire et sa placentation.

Par contre, le nombre des fleurs dans chaque spathe se trouve réduit de moitié dans le genre; les sépales, les étamines, la spathe et ses dents, les feuilles varient dans leurs formes : ce sont là, à proprement parler, des caractères spécifiques.

II. Ménispermacées nouvelles.

Antitaxis nodiflora Gagnep. (nom. nov.); *Telotia nodiflora* Pierre in *Soc. Linn. Paris* (1888), p. 754.

Le genre *Telotia*, décrit par Pierre sur cette espèce, se distinguait du genre *Antitaxis*, d'après cet auteur, par les pétales non obovés, les anthères non uniloculaires, par les sépales et pétales non décussés par paires. D'une part, les caractères du genre *Antitaxis* n'étaient pas aussi précisés qu'aujourd'hui, d'autre part des caractères différentiels que Pierre élevait au rang de caractères génériques étaient simplement d'excellents caractères spécifiques.

Les diagnoses génériques suivantes montreront qu'il faut réunir les deux genres :

Antitaxis Miers (d'après mes deux analyses). — Sépales extérieurs lancéolés, velus au moins au sommet, au nombre de 4 ou 3 sur deux rangs; sépales intérieurs 2-3-4, deux fois au moins plus longs et larges, glabres. Pétales semblables aux sépales intérieurs, imbriqués par les bords ou non, au nombre de 2. Etamines 6-8, en nombre variable; filet très court, plus épais au sommet; anthère à 4 lobes arrondis plus ou moins saillants. Fruit (d'après Miers) subglobuleux, à style latéral; noyau subréniforme, ovale, à sillon ventral s'imprimant à peine sur l'embryon réniforme globuleux; cotylédons grands, épais, courbés; radicule petite, terminale.

Telotia Pierre (d'après l'analyse de Pierre vérifiée). — Sépales extérieurs 3, ovales-linéaires, velus sur toute leur surface extérieure; sépales intérieurs 2-3, imbriqués, deux fois à peine plus longs et larges, glabres. Pétales 2-3, plus courts que les sépales intérieurs dans le bouton, non imbriqués. Etamines 3 ou 4; filet très court, plus épais au sommet, anthère à 4 lobes arrondis, bien marqués. Fruit ovoïde-réniforme; style apico-latéral; cotylédons grands, semi-cylindriques, épais; radicule très courte, subterminale.

En résumé, il n'y a que des différences de nombre dans les pièces du périanthe, et elles varient sur un même individu. Pierre ayant retrouvé, dans sa collection, des fruits de son *Telotia*, les avait rapprochés de ceux de l'*Antitaxis* par ces mots : « Voir *Antitaxis* ». Sans doute il n'eut pas le temps de pousser plus loin le rapprochement et de réunir les deux genres qui au point de vue de l'aspect ne se distinguent pas davantage.

Cocculus lenissimus Gagnep. nov. sp.

Frutex sarmentosus. Rami juniores molliter pubescentes, cinereo-albidi, dein glaberrimi. Folia haud peltata, ovata, basi rotunda vel truncata, apice acuta, mucronata, supra appresse pilosa, subtus pallidiora et lenissime pubescentia; nervi 5, medio nervis lateralibus 1-2 utrinque munito, supra subinconspicui, subtus eminentes, albidi; petiolus molliter pubescens. Inflorescentia supraxillaris, brevis, racemosa, pubescens, pedunculata; flores pauci sed ad apicem ramorum numerosi, pedicellis villosis. Fl. ♂ : Sepala 5, ovata quorum 2 angustiora (bracteolæ); interiora 3, duplo vel 3-plo majora, obtusa concava, omnia dorso pubescentia. Petala 6, *glabra, obcordata, id est apice profunde emarginata, lobis rotundatis, basi attenuata in ima parte marginibus incurvis, subauriculata*, filamentum staminis amplectentia. Stamina 6, petalis æqualia, iis opposita; filamentum gracile, quam anthera 3-plo longius; anthera 4-lobata, subquadrata, introrsa, transversaliter dehiscens. Fl. ♀ : Sepala et petala floris masculi. Staminodia petalis duplo breviora, subananthera. Carpella 6, glaberrima, ovoidea; stigmata brevia, arcuata, integra, longitudinaliter rimosa; ovulum unicum.

Folia 6-9 cm. longa, 35-55 mm. lata, petiolo 15-20 mm. longo; inflorescentiæ pedunculus 5-12 mm. longus, pedicelli 3 mm. longi.

Chine. — Yunnan : bois de Ki-chan, près Ta-pin-tze, 16 mai 1889, n° 4359 [*Delavay*].

Cette espèce est semblable au *C. mollis* Wall. et pourrait facilement être confondue avec lui au premier coup d'œil. Cependant elle n'en a jamais : 1° les feuilles cordées; 2° les pétales ovales acuminés avec deux dents fines et aiguës au sommet, en queue d'hirondelle. Elle a de plus : 1° des rameaux plus fermes et moins volubiles; 2° une pilosité générale plus dense et molle; 3° des mucrons filiformes à l'extrémité des feuilles; 4° les pétales nettement cordiformes au sommet et à lobes arrondis.

Ce dernier caractère est très constant et très important. C'est sur lui que Miers avait fondé les genres *Cocculus*, *Nephroica* et *Halopeira*, Sans pousser aussi loin les conséquences et sans vouloir scinder un groupe si naturel, il est cependant logique de s'appuyer sur cet excellent caractère pour distinguer les espèces du genre *Cocculus* (lato sensu) et même pour les répartir en sections très nettes.

Cyclea sutchuenensis Gagnep. sp. nov.

Frutex sarmentosus, *glaberrimus*. *Rami ultimi filiformes*, tenuiter canaliculati. *Folia ægre peltata acuminatissima, basi rotunda*, margine undulata, *supra basim gradatim et longissime acuminata*; nervi 3-5, paulo divergentes, nervo medio 2-3 nervis lateralibus utrinque munito; petiolus filiformis, basi tortilis, apice haud tumidulo. Inflorescentia axillaris; spica solitaria, gracilis, axi lineam multangulam efformans; bracteis minutis, squamiformibus, 2-3-floris. Fl. ♂ : *Sepala 4 infra medium coalita*, calycem 3-lobum, glaberrimum, lobis obtusis efformantia. Petala 4 triplo breviora, a basi usque ad apicem coalita, corollam vix crenatam, subcampanulatam efformantia. Stamina 4, connata, discum peltatum efformantia; antheræ sessiles ad marginem disci insertæ, contiguæ, dein confluentes. Fl. ♀ : *Pedicellus apice incrassatus*. Sepala 2, deltoidea, obtusa, crassa, opposita. Petala 2, sepalis opposita, 2-plo minora et augustiora, crassa, ovata. Carpellum solitarium, ovoideum, apice stigmatis coronatum; stigmata 3, divergentia, subconica; ovula 2, unum valde minus; carpellum maturum reniforme, stigmate subbasilari; putamen reniforme, verrucosum, lateraliter utrinque foveatum, centro cava 2, vacua habens; albumen hippocrepidiforme, intus 2-canaliculatum; embryo falciformis, radicula cotyledones æquans.

Folia 7-12 cm. longa, 2-5 cm. lata, petiolo 3-6 cm. longo. Spica usque 15 cm. longa; pedicellus florifer 3 mm., fructifer 4-5 mm. longus. Carpella matura 5 mm. diametro.

Chine. — Su-tchuen : district de Tchen-kéou, à Kij-min-sé, alt.

1200 m., 27 juin 1892, n° 1067 [*Farges*]. — Kouy-tchéou : district de Tsin-gai, à Kao-po, juillet 1903, n° 1172 [*Cavalerie*].

Cette espèce nouvelle de *Cyclea* se distinguera facilement, surtout par ses feuilles longuement acuminées au sommet depuis le tiers inférieur, arrondies à la base et à peine peltées. En effet elles s'insèrent sur le pétiole à 1-3 mm. de leur base. Toute la plante est absolument glabre.

Cyclea tonkinensis Gagnep. sp. nov.

Frutex sarmentosus, *pilosus*. Rami graciles, angulati, appresse pilosi. Folia petiolata, *haud peltata*, *cordato-acuminata auriculis rotundatis*, apice mucronata, supra appresse pilosa dein glabrescentia, *subtus semper et molliter cinereo-pilosa*; nervis 5, quorum 3 prominentiores; petiolus molliter pilosus, apice non tumidus. *Inflorescentia pilosa*, axillaris, spica unica vel 2, sat densa, floribus conglomeratis, glomerulis apice confluentibus, inflorescentia ♂ laxiuscula et longa. Fl. ♂ : Sepala 4, *basi usque ad apicem coalita*, calycem 4-lobatum, extus pilosum efformantia, lobis rotundatis, brevibus. Petala 4, coalita, glabra, corollam campanulatam, vix crenatam efformantia. Stamina coalita; discum peltatum simulantia; antheræ 4, sessiles, ad marginem disci insertæ, contiguæ, transversaliter dehiscentes, dein confluentes. Fl. ♀ : Sepala 2, ovata, basi saccata, apice reflexa, *extus pilosa*, opposita, petalum amplectentia. Petala 2, sepalis opposita, et 3-plo minora, crassiuscula, *obcordata*. Carpellum unicum, *hirsutum*, ovoideum apice constrictum, stigmatibus coronatum; stigmata 3, *quorum 2 ventralia sæpe emarginata vel bifida*; ovula 2, unum valde minus, abortivum; bacca globoso-compressa, subglabra; putamine osseo, muricato, faciebus in medio convexis; radicula cotyledonibus major.

Folia 3-6 cm. longa, 20-45 mm. lata. Inflorescentia 3,5-7 cm. longa : Bacca 4-5 mm. diametro.

Indo-Chine. — Tonkin : environs de Ninh-bing, Mat-son et Dong-tho, n^os^ 5727 et 5745, Kien-khé, n° 2387, 31 oct. 1883 ; Than-moï, janvier 1886, n° 1468 [*Bon*].

Le *C. tonkinensis* a l'aspect du *C. racemosa* Oliver, *in* Hook. *Icon. pl.* tab. 1938. Mais, s'il lui ressemble par l'ensemble et la pilosité, il s'en distingue : 1° par les feuilles non peltées, simplement cordées ; 2° par les fleurs mâles et femelles velues en dehors ; 3° par les fl. mâles à sépales soudés jusqu'au sommet ainsi que les pétales ; 4° par les stigmates souvent émarginés.

Menispermum diversifolium Gagnep. (nomen novum); *Cocculus diversifolius* Miq., *Prolus.* (1865), p. 198; Maximowicz, *Diagn.*, V (1883), p. 652, tab. 2, non DC., *Syst.*, I, p. 523 (1818).

D'après cette synonymie, on voit que la plante de Miquel porte indûment le nom de *diversifolius*, déjà employé pour une autre espèce tout à fait distincte, et l'on ne comprend pas bien comment cette erreur fut accréditée par Maximowicz en 1883, et par M. Diels en 1905. Dans les addenda du dernier volume, l'*Index kewensis* mentionne bien cette plante de Miquel, mais concurremment avec la plante de De Candolle qui est toute différente.

Or, cette plante n'est pas un *Cocculus*, mais bien un *Menispermum*. En effet, tous les *Cocculus* ont un stigmate entier simplement sillonné légèrement, tandis que les *Menispermum* se signalent par un « stigmate excentrique lacinié-radié » comme Miers l'écrit fort justement, et c'est le cas de la plante de Miquel, si bien décrite et figurée par Maximowicz. D'autres caractères militent en faveur de cette mutation : 1° la forme polygonale des feuilles dans certains cas ; 2° la forme et la déhiscence des anthères et le nombre (8-9) des étamines ; 3° la forme du fruit dans lequel l'insertion et la cicatrice du style sont assez distantes, plus que dans les *Cocculus*.

Le *Menispermum diversifolium* Gagnep. n'était connu que du Japon. Voici sa distribution en Chine :

Chine occ. : Mt Omei, n° 4718 [*Wilson*]. — Houpé : Yi-chang, n° 4105 [*Henry*]. — Su-tchuen : district de Tchen-kéou « Tsin-ten » n° 108 [*Farges*].

Var. nov. **molle** Gagnep.; *Cocculus diversifolius* var. *cinereus*? Diels, in *Bot. Jahrb.* (1905), XXXVI, *Beibl.*, p. 45.

Diffère du type : 1° par ses feuilles velues en dessous et en dessus dans le jeune âge ; 2° par ses stigmates plus longuement fendus, à 2 lobes entiers ou émarginés, au lieu d'un stigmate à 5 lobes courts ; 3° par ses fruits souvent glauques, même dans les ovaires jeunes ; 4° par ses pétales velus sur le dos.

Chine. — Kouy-tchéou, route de Kouy-yang à Pin-fa, n° 1763 [*Cavalerie*] ; environs de Kouy-yang, 27 juin 1898, n° 2372 et 9 juin 1898, n° 2303 [*Bodinier*]. — Su-tchuen : district Tchen-kéou, n^{os} 108 et 306 [*Farges*]. — Houpé : Yi-chang, n° 2509 ou 2590 et 2014 [*Henry*]. — Houpé occ. : juillet 1900 [*Wilson*].

Pachygone nitida Pierre *mss.* sp. nov.

Frutex sarmentosus, procumbens. Rami juniores graciles, *rufo-tomentosi*, dein atrati, glabrescentes. Folia subcoriacea, nitida, glaberrima, oblonga vel elliptica, *basi rotunda, apice valde obtusa vel obtuse-acuta ; nervi 3, medio distincto, nervis lateralibus 5-7 utrinque munito* ; petiolus tomentosus, gracilis, basi apiceque tumidulus. Inflorescentia axillaris, spicam laxam, tomentosam efformans ; *flores per 2-5 in glomerulis sessilibus*, basi remotis, apice approximatis dispositi. Fl. ♂ : Sepala exteriora 3, ovata, dorso dense villosa ; interiora 3, duplo majora et latiora, *dorso villosa*. Petala 5, ovata, glabra, concava, margine in tertia parte inferiore inflexo-auriculato, auriculis filamentum staminis amplectentibus, duplo quam sepala interiora minoribus. Stamina 6, petalis opposita ; filamentum filiforme, anthera majus ; anthera subquadrata, intus 4-lobata. Fl. ♀ : Carpella post anthesin glabra, matura reniformia, compressa stylo subbasilari, integro, uncinato; putamen subspirale, grosse radiato-striatum, utrinque foveatum, fovea excentrica lunulata, albumine nullo, embryone falciformi, crasso; radicula brevi; cotyledonibus transverse sectis semi-cylindricis.

Planta 2-4 m. alta. Folia usque 9 cm. longa, 30-35 mm. lata, petiolo 2 cm. longo. Spicæ 4-15 cm. longæ. Carpella matura 10-12 mm. diametro.

INDO-CHINE. — Cochinchine : Baria, n° 3805, juillet 1866; Thu-duc, prov. de Saïgon, avril 1865, n° 3802; Choben, près Baria, août 1866, n° 3802 [*Pierre*]. — Cambodge : monts Pra, prov. de Samrong-tong, juin 1870, n°s 760 *a*, *b*, et 3801 [*Pierre*]; Preacan, prov. de Angcor, août 1879 [*Harmand*]; Angcor, n° 2104 [*Thorel*]. — Laos : Bassac, n° 2104 [*Thorel*].

Le *Pachygone nitida* se rapproche beaucoup du *P. odorifera* Miers. Pourtant il s'en distinguera facilement : 1° par ses rameaux et pétioles tomenteux; 2° par ses feuilles plus longues et plus étroites d'un quart, et par les nervures latérales au nombre de 5-7 paires, au lieu de 3-4; 3° par les inflorescences presque toujours plus longues que les feuilles; 4° par le rachis tomenteux-fauve; 5° les sépales velus en dehors; 6° par les glomérules de 2-3 fleurs femelles sessiles ou à pédicelles ne s'accroissant qu'après la fécondation.

Le fruit du *P. nitida* est bien différent par ses dimensions de celui du *P. ovata* Miers qui, pour beaucoup de botanistes, est un synonyme du *P. odorifera* Miers.

Il y a deux formes de cette espèce qui se distingueront assez facilement : celle de Cochinchine à feuilles un peu atténuées au sommet et celle du Cambodge et du Laos qui a les feuillles aussi arrondies au sommet qu'à la base.

D'après PIERRE, la première forme était cultivée comme *Pachygone sp.?* en 1865, au jardin botanique de Calcutta.

Stephania herbacea Gagnep. sp. nov.

Planta reptans, *caule gracili, herbaceo, nano.* Rhizoma *gracile, repens,* radicibus fibrosis. Folia 3-10, peltata, *transversaliter elliptica vel late deltoidea, basi truncata,* ægre emarginata, apice inconspicuo vel abrupte acuto-mucronato, supra viridia, *subtus glauca, utrinque glaberrima,* margine leviter angulato; nervi 7, radiati, mox furcati, nervo medio nervis lateraibus 2 utrinque ornato; petiolus gracilis, glaber, striatus, basi apiceque haud tumidus. Inflorescentia *supraxillaris,* glaberrima, solitaria, pedunculata; pedunculus capillaris petiolo 2-3-plo minor, apice *verticillatim ramosus, corymbifer, corymbo minuto,* ramis ramosis vel simplicibus (pedicellis), *capillaribus.* Flos ♂ : Sepala exteriora 3, cuneato-rhombea, abrupte apiculata; interiora 3, rhombea, *omnia subæqualia, glaberrima.* Petala 3, crassiuscula, concava, ovata vel apice truncato-emarginata, sepalis intimis 2-plo minora. Stamina connata, discum peltatum efformantia; antheræ 4, sessiles, ad marginem disci insertæ, contiguæ, transversaliter dehiscentes, dein confluentes. Fl. ♀ : *Sepala 3,* late rhombea, glaberrima.

Petala 3, cuneata, vel obcordata, emarginata, crassiuscula. Ovarium ovoideum, glaberrimum, apice constrictum, stigmatibus coronatum; stigmata 3, filiformia, brevia; ovulum unicum.

Planta tota 15-40 cm. longa. Folia 6 cm. longa, 8 cm. lata, petiolo circa 7 cm. longo. Inflorescentia tota 2-3 cm. longa, ramis 4-8 mm. longis; flos explicatum 2-3 mm. diametro.

Chine. — Su-tchuen; Héou-pin près Tchen-kéou, alt. 1400 m.; en chinois *Ou houy tiao*, 8 juillet 1892, n° 902 [*Farges*]. — Houpé : Yi-chang, n° 6089 [*Henry*]. — Kouy-tchéou : 1858 [*Perny*].

Ce joli *Stephania* est très remarquable par sa tige rampante, son rhizome grêle qui paraît courir presque à la surface du sol et ses feuilles plus larges que longues, complètement glabres comme le reste de la plante. C'est avec le *St. rotunda* qu'il a le plus d'affinités par la forme anguleuse des feuilles; mais il n'en a pas la grosse racine arrondie, les longues tiges robustes, les ombelles denses, 3-5 sur un même pédoncule. Il se différencie du *St. hernandifolia* surtout par ses fleurs non papilleuses, ses ombelles non contractées en capitules, et les faibles propor- de sa tige. C'est une espèce bien distincte, au premier coup d'œil, des nombreuses formes de *Stephania* que possède l'Asie.

(*A suivre*).

SÉANCE DU 24 JANVIER 1908.

PRÉSIDENCE DE M. L. MANGIN.

M. F. Camus, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 10 janvier, dont la rédaction est adoptée.

M. Lutz, secrétaire général, communique une lettre de M. Labergerie dans laquelle « il répond aux observations présentées en séance à la suite de sa communication sur le *Solanum Commersoni Violet* (séance du 22 nov. 1907, page 610 et suiv.) et rectifie quelques chiffres erronés qui s'y étaient glissés à l'impression »[1]. M. Labergerie ajoute que « l'observation de M. Lutz, exacte en ce qui concerne les *Solanum Ohrondi* et *S. Maglia* dont il n'avait que peu d'échantillons en état lors de ses recherches, ne l'est pas pour les autres *Solanum* et, en particulier, pour le *S. Commersoni*. Au surplus, l'âge des plantes modifie les pourcentages, mais sans toucher à la règle générale applicable à la plante considérée. Cela résulte des moyennes prises sur des feuilles groupées 1° par dimensions variant de millimètre en millimètre, 2° par dimensions variant de 9 en 9 millimètres ou par tout autre mode de groupement de dimensions.

« En ce qui concerne l'observation de M. Griffon, on peut rappeler que M. Delacroix avait, dans des essais répétés, constaté, comme différence caractéristique du *S. Commersoni Violet*, l'impossibilité de faire germer les conidies du *Peronospora* sur les organes aériens et souterrains, et une épaisseur sensiblement plus grande du périderme des tubercules vis-à-vis des *S. tuberosum* ordinaires. »

M. le Président annonce que, dans sa réunion du 17 janvier, le Conseil de la Société, désireux de reconnaître le long dévouement de M. Delacour, l'a nommé Trésorier honoraire. Il est heureux de porter cette nouvelle à la connaissance de la Société. Les membres présents à la séance sont unanimes à approuver cette décision

---

[1] Voir l'*Errata* à la fin du volume de 1907.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. Raoul Combes, au Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences, présenté par MM. Brandza et Gatin.

M. le Président annonce ensuite une nouvelle présentation.

La parole est à M. Malinvaud pour la lecture de la communication suivante de M. Gagnepain dont la première partie avait été présentée à la séance du 10 janvier :

Nouveautés asiatiques de l'herbier du Muséum (I. Hydrocharitacées, II. Ménispermacées, III. Lardizabalées);

(*Suite.*)

PAR M. F. GAGNEPAIN

II. Ménispermacées nouvelles (*Suite*).

Tinomiscium tonkinense Gagnep. sp. nov.

Frutex robustus, sarmentosus, cortice rimoso, suberoso. *Rami juniores rufo-tomentosi*, dein subglabri, tenuiter striati. Folia petiolata, ovato-acuminata, basi truncata vel cordata, apice acuminata, interdum margine ± irregulariter crenata, *omnia semper glabra*; nervi 5, supra basim distincti, quorum infimi 2, minime prominentes, nervo medio valde distincto, nervis lateralibus 3-4 utrinque munito; petiolus basi et apice tumidus, glaberrimus. Inflorescentia e ligno vetere orta; *spicis 10 et ultra ad nodos fasciculatis*, in tertia parte inferiore nudis, tenuiter rufo-tomentosis; floribus sat remotis, apice approximatis, pedicello brevi, filiformi, rufotomentoso, *alabastro ovoideo*, bracteis minutis, squamiformibus. Fl. ♂ : Sepala extima 3, ciliata, ovata, dorso pilosa; externa 6-8, alterna, lanceolata, vel ovata, imbricata, 4-5-plo majora, margine tenuiter papillosa, dorso glaberrima. Petala 6, triplo minora, valde concava, subcucullata, margine nuda. Stamina 6, libera, petalis cincta, ea æquantia; filamentum lateraliter compressum, subtrigonum, a basi apiceque sensim incrassatum; loculi introrsi, ovales, rima longitudinali dehiscentes; *connectivum supra loculos in apice acutum, inflexum, breviter productum*. Flores ♀ ignoti.... Carpella 2-3; maturum oblongum, stigma terminale, apice attenuato, valde compressum, dorso convexo, ventre late rimoso; albumen crassum; embryo terminalis, brevissimus, cotyledonibus valde inæqualibus, complicatis, majore bilobo.

Folia 12 cm. longa, 9-10 lata, petiolo 7-12 cm. longo. Spicæ floriferæ 7-12 cm.; fructiferæ usque 38 cm. longæ, pedicello 3-4 mm. longo, alabastro 4 mm. longo, 2-3 lato. Bacca 40 mm. longa, 17-20 lata, 13-15 crassa; embryo 10 mm. longus, radicula 3 mm. longa.

Indo-Chine. — Tonkin : Lat-son, in rupib. Quen Be Cau, 13 mai 1887; sarment. fl. albi masc., n° 3393; Kien-khé, in rupestr. Dông-bâu, scand. cal. flavescens, cor. alba, n° 2219; n° 4873 (en feuilles et fruits) [*Bon*].

Le *Tinomiscium tonkinense* diffère du *T. javanicum* Miers (*loc. cit.* III, 44) : 1° par ses feuilles glabres en dessous; 2° par son inflorescence non en grappe simple, mais en grappes groupées aux nœuds, nues au tiers inférieur; 3° par les entrenœuds un tiers plus courts et les feuilles moitié ou un tiers plus étroites; 4° par les sépales 2 fois plus courts.

Il diffère du *T. elasticum* Beccari (*Malaisia*, I, p. 141) : 1° par ses jeunes rameaux tomenteux-roux; par ses feuilles plus courtes et étroites d'un tiers; 3° par ses boutons non globuleux, mais ovales, 2 fois plus étroits; 4° par les étamines à pointe fine, courbée en dedans.

Ajoutons que les cotylédons très inégaux, le plus grand bilobé auriculé à la base, n'ont jamais été décrits dans aucune espèce du genre.

Tinospora capillipes Gagnep. sp. nov.

Frutex subherbaceus, gracilis. *Rami teretes, striati, pilis appressis vestiti. Folia sagittato-acuminata, apice mucronata, auriculis triangulo-obtusis, vel lateraliter truncatis*, utrinque glabra, sed nervis utrinque pilosulis; nervi 5, palmati; nervo medio nervis 2 lateralibus utrinque ornato; petiolus basi tortilis, appresse pilosus. Inflorescentia axillaris, pilosula; *paniculæ 2, rarius 3, divergentes, pyramidales, pedunculo capillari* elongato; bracteis tenuibus, pilosis, *pedicellis remotis patentibus, capillaribus, quam sepala valde longioribus*; flores albidi. Sepala exteriora 2-3, inæqualia, lanceolata, dorso pilosa; interiora 6, obovata, extus pilosa, præcedentibus duplo longiora et latiora. Petala 6, cum sepalis alterna, *truncata, basi attenuata, cuneata*, sepalis interioribus duplo minora, margine inflexa. Stamina 6, oppositipetala, petalis pæne majora; anthera quadrata; filamentum apice abrupte dilatatum, antheram subæquans. Flores ♀ et fr. ignoti.

Folium totum 11 cm. longum, 5-6 cm. latum, auriculis 2 cm. longis; petiolus 30-35 mm. longus. Inflorescentia usque 12-20 cm. longa, pedunculo 7-10 cm. longo; panicula 7-10 cm. longa, 5 cm. basi lata, pedicellis infimis 25 mm. longis. Flores explicati 5 mm. diametro.

Tonkin : Dong-dang, 22 février 1886, n° 1499 [*Balansa*].

Par l'aspect, par la gracilité des rameaux et la forme des feuilles, cette espèce nouvelle se rapproche naturellement du *T. sagittata* décrit ci-dessous. Cependant elle s'en distingue très nettement : 1° par les feuilles plus larges, moins longuement atténuées, velues sur les nervures et sur les deux faces, par les oreillettes jamais aiguës ; 2° par les inflorescences, réduites à 2-3 panicules larges, très longuement pédonculées et pédicellées. Dans le *T. sagittata*, il y a à chaque aisselle jusqu'à 12 pédoncules qui se ramifient promptement et constituent, tant par leur ensemble que par le nombre des pédicelles, des houppes lâches et globuleuses.

Bien que je n'aie point vu les fleurs femelles ni les fruits, je n'hésite pas à faire rentrer cette espèce dans le genre *Tinospora* pour deux raisons : 1° la fleur mâle est indiscutablement celle des *Tinospora* par le périanthe, les sépales et les pétales, par la forme, le nombre et l'indépendance des étamines ; 2° cette plante a beaucoup d'affinités avec le *T. sagittata* qui est maintenant bien connu dans toutes ses parties et qui est un *Tinospora* bien caractérisé.

Tinospora sagittata Gagnep. (nomen novum) ; *Limacia sagittata* Oliver, *in* Hooker's, *Icon. pl.*, tab. 1749.

Il existe dans l'herbier du Muséum la plante d'Oliver avec le nom de la main même du créateur de l'espèce. En outre, Farges, collecteur zélé du Muséum au Su-tchuen, avait envoyé à l'herbier de nombreux échantillons mâles et des individus femelles en fruits. La comparaison permet de conclure à l'identité des uns et des autres spécimens et à leur concordance parfaite avec la description et la planche des *Icones*. Mais en analysant les fruits, on s'aperçoit facilement que ce ne sont pas les fruits hippocrépiformes d'un *Limacia*, mais bien les fruits droits, à style terminal, à face ventrale concave d'un *Tinospora*. Si on rapproche les fleurs de l'un et de l'autre sexe de l'espèce d'Oliver des fleurs des autres espèces de ce genre, on reconnaît que, tant par les pièces du périanthe que par les organes sexuels de la fleur, c'est encore un *Tinospora* sans aucun doute. Pourtant cette espèce est très distincte à première vue par le port de toutes les espèces de ce genre : tiges subherbacées, très grêles et faibles ; feuilles lancéolées-linéaires, longuement acuminées au sommet, prolongées à la base par deux oreillettes triangulaires, aiguës ou obtuses (plus rarement) ; inflorescences, non en épi axillaire, mais constituée par un fascicule de pédoncules filiformes, 1-pluriflores au sommet, chacun de la nature d'un corymbe, naissant à l'aiselle des feuilles sur une pérule écailleuse.

On lira ci-après le complément de la diagnose de Oliver ainsi que la distribution géographique de l'espèce, d'après les matériaux de l'herbier du Muséum.

Carpella matura pisi parvi magnitudine, 6-8 mm. diametro, subglobosa, stigma terminali; putamen osseum tenuiter verrucosum globoso-compressum, dorso convexum, ventre planum, foveatum, fovea lineari, condylo hemisphærico in albumine impresso; albumen plano-convexum, ventre foveatum, fovea hemisphærica; embryo rectus, radicula terminali, brevi, cotyledonibus latis, divaricatis, membranaceis, concavis, ambitu obcordatis, quam radicula 4-plo longis.

Chine. — Houpé : Yi-chang n^{os} 3431, numéro du type et 5227 [*Henry*] avril 1900, n° 141 [*Wilson*]. — Su-tchuen : Ky-min-se près de Tchenkéou, alt. 1200 m., racine tuberculeuse, nom chinois : « ty-kou-tan », tubercule très amer, rafraîchissant, usé à l'extérieur dans les diverses inflammations, 23 avril 1892, n° 1027 [*Farges*]. — Kouy-tchéou : Kouy-yang, monts du Collège, 12 avril 1994, n° 2178, Gan-pin, 27 mars 1898, n° 2141 [*Bodinier*]; vers Pin-fa, 4 mars 1904, dans le creux des rochers, n° 1765 [*Cavalerie*].

Tinospora Thorelii Gagnep. sp. nov.

Frutex sarmentosus, *glaberrimus, radices caulescentes, filiformes, metrales emittens.* Caulis verrucosus, verrucis 2-4-lobatis; cortice lævi. *Folia haud peltata, cordata, reniformia vel reniformi-acuta,* utrinque *glaberrima*, subtus pallida; nervi 5, radiantes, *basi inter se foveolati*; petiolus gracilis, basi tumidus. Inflorescentia axillaris *haud foliis coetanea*; spicæ graciles, masculæ longiores; *floribus glaberrimis, 1* (*rarius 2*) *unaquaque bractea, reflexa, ovali, minuta*. Fl. ♂ : Sepala exteriora 3, ovata, vix acuta, interiora obovata, apice rotundata, 2-3-plo majora et latiora. Petala 6, lineari-lanceolata. Stamina 6, petalis opposita; anthera quadrata, lateraliter et longitudinaliter dehiscens; filamentum ea 2-plo majus, filiforme. Fl. ♀ : Sepala ut in floribus ♂. Petala cuneata, apice rotundata. Staminodia 6, petalis duplo minora. Carpella 3, ovoidea, apice constricta; stigma disciforme, 3-4-lobatum, lobis subinconspicuis; ovulum 1; carp. matura elliptica, ventre compressa; putamen rugosum, ventre foveatum, condylo globoso in albumine impresso; albumen hemisphæricum, ventre foveatum.

Planta 3-10 m. alta. Folia 7-8 cm. longa, 9-10 cm. lata, petiolo 4-8 cm. longo. Inflorescentiæ spica 3-10 cm. longa. Carpella matura 8 mm. longa, 5-6 mm. lata et crassa.

Indo-Chine. — Cochinchine : n° 350 [*Thorel*]. — Laos : La-khôn, Kemmarath, rivière Ubon, n° 350 [*Thorel*]. — Cambodge : Compong-soai, n° 350 [*Thorel*].

Plusieurs caractères distinguent nettement le *Tinospora Thorelii* de toutes les espèces asiatiques aujourd'hui connues : 1° la présence de racines aériennes longues de plusieurs mètres; 2° la forme des feuilles qui sont plus larges que longues, réniformes, peu ou pas atténuées au sommet; 3° les fleurs solitaires à l'aisselle des bractées, très rarement au nombre de 2, jamais plus; 4° ses épis jamais contemporains des feuilles.

III. Deux Lardizabalées nouvelles.

En élaborant cette famille pour la *Flore d'Indo-Chine*, j'ai été amené à étudier les Lardizabalées d'Asie qui m'ont fourni les espèces nouvelles suivantes.

Mes conclusions sont en opposition avec les affirmations récentes de M. Hemsley (*Icones* de Hooker, tab. 2842-2849), et j'ai dû les exposer tout au long dans un article trop étendu pour prendre place dans ce Recueil et que l'on trouvera dans le *Bulletin du Muséum de Paris*, séance de janvier 1908, avec une classification nouvelle des genres, des clefs spécifiques de deux d'entre eux, des noms nouveaux proposés pour des espèces récentes, quelques espèces ramenées à l'état de synonymes et l'étude circonstanciée des variations des *Holbœllia latifolia* et *Akebia lobata*.

Stauntonia Cavalerieana Gagnep. sp. nov.

Arbuscula scandens, ramis striatis. Inflorescentia et folia juniora e perula nascentia. Perula atro-brunnea, squamis imbricatis, centralibus ovatis, apice foliaceis. Folia composita, palmata, longe petiolata, petiolo tereti, striatulo; *foliolæ 7-9, petiolulatæ*, petiolulis radiantibus, striatulis, lateralibus minoribus; *laminis lanceolato-linearibus, longissime et tenuiter acuminatis, junioribus membranaceis, nervis lateralibus circa 9, utrinque valde arcuatis, confluentibus, nervulis valde reticulatis.* Inflorescentia paniculata e perulis ascendens, bracteis lineari-capillaribus, pedicellis filiformibus, infimis longioribus, saltem simplicibus. Sepala exteriora 3, lanceolato-acuminata, intus concava; *interiora 3, minora, valde angustiora, oblinearia, basi unguiculata.* Petala nulla. Stamina 6, monadelpha, *filamentis quam antheræ vix longioribus*, inter se coadunatis, cylindrum efformantibus; antheræ extrorsæ, latere adhærentes, lanceolatæ, apice mucronulatæ. Stylodia 3, minutissima, subulata. Flores ♀ ignoti.

Squamæ perularum majores 15 mm. longæ, 4 latæ. Foliorum petiolus 9 cm. longus, petioluli 25 mm. et ultra, minores 10 mm. longi; laminæ 10 cm. longæ, 25 mm. latæ. Inflorescentia 12 cm. longa, pedicellis majoribus 15-18 mm. longis. Sepala extima 11 mm. longa, 3 mm. lata, intima 8 mm. longa, 1 mm. lata. Andrœcium 6-7 mm. longum, antheræ 4 mm. longæ, mucrone 0, 6 mm. longo.

Chine. — Kouy-tchéou, montagnes à l'est de Tin-fa, près des chutes d'eau, n° 1266 [*Cavalerie*].

Indo-Chine. — Laos : Phon-tane, n° 291 [*Spire*].

Le *S. Cavalerieana* appartient au groupe à mucron staminal très court, beaucoup plus que l'anthère; il se place donc à côté du *S. obovata* Hemsley, mais s'en distinguera très facilement : par ses jeunes feuilles deux fois plus étroites et beaucoup plus longues, très longuement et finement acuminées; par la longueur des écailles de la pérule; par le nombre des folioles qui est de 7, souvent de 9, à chaque feuille, au lieu de 3-5, et enfin par les sépales intérieurs non acuminés, mais linéaires, dilatés dans la moitié supérieure.

Stauntonia Duclouxii Gagnep. sp. nov.

Arbuscula scandens, ramis striatis. Inflorescentiæ e perulis nascentes. Perula atro-brunnea, squamis imbricatis, centralibus ovato-obtusis, apice haud foliaceis. Folia (*juniora haud floribus coetanea*) adulta, composita, digitatim radiata, longe petiolata, petiolo tereti, pæne striatulo; *foliolæ* 5-7, petiolulatæ, petiolulis radiantibus, vix canaliculatis, lateralibus minoribus; *laminæ obovatæ, apice uncinatæ, valde firmæ, supra in sicco viridi-lutescentes, subtus glaucescentes, nervis utrinque subinconspicuis.* Inflorescentia paniculata e perulis nascens, *bracteis mox caducis,* pedicellis filiformibus, infimis saltem simplicibus. Sepala exteriora 3, lanceolato-acuminata, vel triangulari-acuminata, interiora 3, pæne minora, *lineari-lanceolata, vel linearia in medio dilatata.* Petala nulla. Stamina 6, monadelpha, filamentis antheras æquantibus, inter se coadunatis, cylindrum efformantibus; anthera extrorsa, linearis vel oblonga, *apice longe mucronata, mucrone lineari acuminato antheram æquante.* Stylodia 3, minutissima, subulata. Flores ♀ ignoti.

Squamæ perularum majores 20 mm. longæ. Foliorum petiolus 9 cm. longus, petioluli 2-4 cm. longi; laminæ 4-10 cm. longæ, 2-4 cm. latæ. Inflorescentia 15 cm. longa, pedicellis majoribus 2 cm. longis. Sepala extima 2 cm. longa, intima 2-3 mm. lata. Andrœcium 10 mm. longum; antheræ mucro 3-4 mm. longus.

Chine. — Yunnan : Tchen-fong-chan, fleurs jaunes, 15 avril 1901, n° 2082 [*Ducloux*]

Le *St. Duclouxii* est semblable au *St. obovata* Hemsley auquel il ressemble par la forme des folioles également glauques en dessous; mais il en diffère : 1° par les fleurs deux fois plus grandes; 2° par les étamines à mucron égalant l'anthère; 3° par les feuilles toujours terminées par un mucron court, triangulaire, épais.

M. F. Camus résume le travail ci-dessous :

Notes sur quelques Joncées;

PAR M. T. HUSNOT.

1. Juncus bufonius L.

Plante annuelle, répandue dans toute l'Europe, très variable principalement dans la région méridionale. Je réunis ses nombreuses formes dans les variétés suivantes :

a. FLEURS SOLITAIRES.

Var. α. **typicus**; *Juncus bufonius* auct.; Reich., *Ic.*, f. 875.

Racines fibreuses. Tiges de 5-25 cm., ordinairement fasciculées, plus ou moins étalées ou dressées, rameuses, grêles, portant 1-3 feuilles linéaires-sétacées, larges de 0,50-0,75 mm., *non noueuses*; gaines *dépourvues d'oreillettes*. Fleurs verdâtres ou rougeâtres, longues de 5-8 mm., disposées unilatéralement sur les rameaux, solitaires et espacées, l'inférieure dépassée par une ou deux feuilles bractéales sétacées. Périanthe à divisions *inégales*, les extérieures plus longues, lancéolées et longuement acuminées-subulées, verdâtres ou rougeâtres sur le dos, hyalines sur les côtés. Etamines 6, quelquefois 3, à filet égalant environ l'anthère. Ovaire ovale, trigone; style 2-3 fois plus court que l'ovaire. Capsule un tiers ou moitié plus courte que le périanthe, ferrugineuse ou rougeâtre, oblongue, subtrigone, obtuse, mucronulée, triloculaire. Graines ferrugineuses, obovées, petites, lisses ou presque lisses.

Var. β. **major** Parl.

Tiges de 3-5 déc., dressées, plus grosses et plus raides. Fleurs solitaires, sépales inégaux, plus longs que la capsule. Graines lisses.

Var. γ. **foliosus**; *Juncus foliosus* Desf., *Fl. atl.*, t. 92.

Tiges de 15-50 cm. Feuilles plus nombreuses et *plus grandes*, *planes*, *larges* de 2-2,5 mm., ce qui lui donne un port distinct. Inflorescenee grande et très rameuse. Sépales inégaux, lancéolés, gris sur le dos, scarieux sur les côtés, la partie grise séparée ordinairement de la partie blanche par une *ligne noirâtre*, les externes assez longuement acuminés, les internes brièvement aigus. Etamines à filet 3-4 fois plus court que l'anthère. Capsule *égalant* les sépales intérieurs, plus courte que les extérieurs. Graines *striées-ondulées* longitudinalement. Ces différents caractères ont fait considérer cette plante comme espèce par quelques auteurs.

b. FLEURS LES UNES SOLITAIRES, LES AUTRES GÉMINÉES.

Var. δ. **ambiguus**; *Juncus ambiguus* Gussone, *Fl. sic. Prodr.*, I, p. 435; Parlat., *Fl. ital.*, p. 355; *J. ranarius* Song. et Perrier, *in* Billot, *Annot.*, p. 192.

Tiges dressées ou obliques. Fleurs en partie solitaires (principalement les inférieures) et les autres rapprochées par deux. Sépales inégaux, les extérieurs brièvement acuminés, les intérieurs *plus courts* que la capsule, arrondis au sommet ou plus ou moins aigus. Capsule *égalant les sépales extérieurs où un peu plus courte.*

D'après les auteurs du *Juncus ranarius*, il se distingue du *J. bufonius* par les *trois sépales extérieurs égalant la capsule ou la dépassant à peine* et *les intérieurs un peu plus courts que la capsule mûre.* Voilà les seuls caractères mis en italiques dans leur description et ce sont précisément ces mêmes caractères que Gussone attribue à son *J. ambiguus* : les *trois folioles extérieures du calice égalent la capsule*, et Bertoloni complète la description en ajoutant : les *intérieures sont plus courtes que la capsule.* On voit que c'est bien la même description et que les deux plantes sont identiques; le nom *ambiguus*, datant de 1829, doit être préféré à celui de *ranarius* qui est de 1859 et, de plus, ce nom de *ranarius* a été créé par Nees, en 1840, pour une plante du Cap qui est, dit-on, le *J. bufonius*[1].

Buchenau (*Mon. Junc.*, p. 180) donne le *J. ambiguus* Guss. comme synonyme du *J. Tenageia* Ehr. Il est impossible d'admettre cette identité puisque Gussone dit que son espèce a des fleurs *agglomérées*, une *capsule oblongue et aiguë*, etc., et il prend soin d'indiquer les caractères différentiels des deux plantes.

c. FLEURS TOUTES FASCICULÉES, RAREMENT QUELQUES-UNES SOLITAIRES.

Var. ε. **hybridus**; *Juncus hybridus* Brot., *Fl. lusit.*, I, p. 513; *J. mutabilis* Savi *non* Lamk; *J. insulanus* Viv.; *J. fasciculatus* Bertoloni; *J. bicephalus* Gren. *non* Viv.; var. *fasciculatus* Koch, etc.

Tiges dressées ou obliques. Fleurs *fasciculées par 2-3*, assez souvent 2 fascicules sont rapprochés et forment un groupe de 4-6 fleurs ayant la forme d'un éventail. Sépales inégaux, les extérieurs acuminés, les intérieurs aigus. Capsule un peu plus courte que les sépales. On voit quelquefois 1 ou 2 bractées foliacées et dressées dépassant l'inflorescence; c'est ce qui a lieu pour les exemplaires de Bernard, dont Grenier a dit qu'ils rappelaient un petit exemplaire de *J. tenuis.*

Le nom de *fasciculatus* indiquant la disposition des fleurs et celui de *mutabilis* (le plus ancien de tous) désignant une plante variable conviendraient mieux, pour cette variété, que celui de *hybridus*. Le nom de *mutabilis* avait été donné, avant Savi, par Lamarck (*Encycl.*, III, p. 270) à un groupe d'espèces comprenant probablement les *J. pygmæus*, *capitatus* et *supinus*, mais pas notre plante; on ne peut l'adopter. *J. fasciculatus* Schousb. est antérieur à *J. fasciculatus* Bertol. et désigne une espèce bien différente décrite plus loin; on est forcé de le rejeter.

---

[1] M. Chabert vient de m'envoyer un exemplaire de l'herbier Songeon; il ne diffère pas de la plante de Sicile.

J. hybridus Brot. est plus ancien que *J. insulanus* Viv., et c'est bien notre plante que Brotero a décrite sous ce nom. Les diagnoses de cet auteur sont très courtes mais elles sont suivies de descriptions détaillées. C'est à tort que Trimen prétend que, sous ce nom, Brotero a compris cette variété et le *J. pygmæus*. Brotero dit que sa plante ressemble au *J. bufonius* dont elle a les fleurs et la capsule mais un peu plus petites, ce qui ne peut s'appliquer au *J. pygmæus*.

Je dois à l'obligeance du professeur Magnin communication de l'exemplaire de Bernard sur lequel Grenier a fait son *J. bicephalus*. Cette plante de l'herbier Bernard avait été nommée *J. bicephalus* Viv. par Duby. Grenier aura probablement accepté ce nom sans vérifier si elle se rapportait bien à la description de Viviani : *un capitule terminal et un latéral*; *calice cylindrique*, *à divisions conniventes*, *égales*, *linéaires-lancéolées*, etc. Tout cela se rapporte bien au *J. pygmæus* et non à la plante de Bernard.

Laharpe avait, dès 1825, supposé que le *J. bicephalus* de Viviani n'était que le *J. pygmæus*; Mutel, en 1836, le considérait comme une forme du *J. pygmæus*; la plante d'Ajaccio, récoltée par Requien et distribuée en 1848, sous le nom de *J. bicephalus*, par le Comptoir d'échanges de Strasbourg, était le *J. pygmæus*. Il est étonnant que Grenier n'ait pas eu connaissance de ces faits et qu'il n'ait pas vu que la plante de Bernard n'était que la var. *fasciculatus*. *Le* J. bicephalus *est une espèce à supprimer*. Les *J. bicephalus* et *fasciculatus* de la flore française sont la même variété[1].

Var. ζ. **Sorrentinii**; *J. Sorrentinii* Parl., *Fl. it.*, II, p. 356;

---

[1] Je joins à ces Notes une planche représentant les caractères des *J. Sorrentinii* Parl. et *fasciculatus* Schsb. et du *Luzula lactea* Mey., trois plantes décrites depuis longtemps, mais qui, je crois, n'ont pas encore été figurées.

Juncus bufonius var. *condensatus* Coutinho, Bol. Soc. Brot., VIII, p. 103.

Tiges (Pl. II, fig. 1) de 5-20 cm., dressées ou peu inclinées, croissant en touffes. Feuilles toutes radicales, linéaires, canaliculées, sans nœuds. Une ou deux bractées foliacées du capitule unique ou de l'inférieur *dépassent longuement l'inflorescence et sont plus ou moins étalées*, ce qui lui donne un port spécial, d'autant plus que, lorsqu'il y a plusieurs capitules, les supérieurs sont souvent dépassés aussi par leurs bractées (f. 1). Fleurs (fig. 2) fauves ou verdâtres, longues de 6-8 mm., réunies en 1-5 glomérules compactes, *plus gros* que ceux des variétés précédentes, composés chacun de 6-20 fleurs disposées en éventail dans les plus gros. Sépales inégaux (fig. 2), lancéolés-linéaires (fig. 3-4), les extérieurs (fig. 3) plus longs, *longuement acuminés-cuspidés*, à pointe souvent arquée. Etamines 6, anthère égalant le filet (fig. 5). Capsule *n'atteignant que la moitié* ou un peu plus de la longueur des sépales extérieurs, oblongue (fig. 6) ou oblongue-linéaire, brièvement mucronée. Graines fauves, lisses.

J'ai décrit les échantillons récoltés en Sardaigne par REVERCHON (Herb. HERVIER), je crois que c'est bien l'espèce de PARLATORE.

BUCHENAU (*Mon. Junc.*, p. 279) fait du *J. Sorrentinii* un synonyme du *J. pygmæus*; c'est inadmissible puisque PARLATORE dit que son espèce a les sépales *inégaux*, les extérieurs plus longs et *longuement acuminés-cuspidés*, etc., qu'elle est si distincte du *J. pygmæus* qu'il est inutile d'indiquer les différences mais qu'elle a des affinités avec la var. *hybridus* du *J. bufonius*, dont elle se distingue par l'inflorescence, etc. — M. ARCANGELI (*Fl. ital.*, p. 116) en fait une variété du *J. pygmæus*. Il m'écrit qu'il ne se rappelle pas pour quels motifs il a fait ce rapprochement.

Une autre forme du *J. Sorrentinii* des environs de Bonifacio (Corse), récoltée aussi par REVERCHON et distribuée sous le nom de *J. insulanus* (Herb. HERVIER), a les fleurs semblables à celles de la précédente quant à la longueur et à la forme des sépales et de la capsule, mais les capitules sont plus nombreux et ne contiennent pas plus de fleurs que dans certaines formes de la var. *hybridus*.

Hab. — Le type est répandu dans toute l'Europe et dans d'autres contrées. Les variétés sont des plantes méridionales croissant principalement sur le littoral, l'*hybridus* s'avance jusque dans l'Est et le Nord de la France, l'*ambiguus* jusqu'en Allemagne; la var. *major* en Sardaigne et en Italie; la var. *foliosus* en Portugal, Espagne, îles Baléares, Corse, Sardaigne, Algérie; la var. *Sorrentinii* en Corse, Sardaigne, Sicile, plusieurs localités des env. de Lisbonne (*Daveau* et *Coutinho*).

2. Juncus fasciculatus Schousb., *in* Meyer, *Syn. Junc.*, p. 28; Kunth, *Enum.*, III, p. 330; Buch., *Monogr.*, p. 281.

Racines fibreuses. Tige (Pl. II, fig. 1) de 5-20 cm., dressée, simple ou divisée à la partie inférieure. Feuilles (fig. 1) linéaires, canaliculées, *noueuses*; gaines (fig. 2) *longuement auriculées*. Inflorescence (fig. 1) plus longue que la bractée inférieure, composée de 2-5 glomérules espacés, les uns sessiles et les autres pédonculés; bractées florales courtes, hyalines, ovales, dentées ou laciniées. Fleurs légèrement rougeâtres, au nombre de 5-15 dans chaque glomérule, *divariquées-squarreuses*, *cylindriques*, un peu rétrécies au sommet (fig. 3), longues de 8-9 mm. Périanthe (fig. 3) à divisions *inégales*, linéaires, *longuement acuminées*, distinctement trinerviées, hyalines sur les bords; les intérieures (fig. 4) plus longues que les extérieures (fig. 5) et plus longuement acuminées-subulées. Etamines 6, à filet 4-5 fois plus court que l'anthère (fig. 6). Ovaire (fig. 7) pyramidal-trigone, presque aussi long que le style; stigmates saillants, pourpres. Capsule (fig. 8) plus courte que le périanthe, *linéaire-obovée*, pyramidale-trigone, *longuement atténuée* au sommet, uniloculaire. Graines (fig. 9) rouges, piriformes, légèrement striées.

C'est du *J. pygmæus* que cette espèce se rapproche le plus, mais il est très facile de la distinguer par l'inflorescence, la longueur et la forme des fleurs, des sépales et de la capsule. Il n'est pas possible de la prendre pour une des formes du *J. bufonius* puisque ses feuilles sont noueuses avec des gaines longuement auriculées, que ce sont les sépales intérieurs qui sont les plus longs et que la capsule est linéaire! — C'est un échantillon d'herbier que j'ai dessiné, les fleurs sont peut-être moins divariquées sur la plante vivante.

Hab. — Cette espèce a été découverte par Schousboe aux environs de Tanger (Maroc) vers 1792 et récoltée à la même localité par Salzmann en 1824. A rechercher sur les côtes de l'Algérie et dans le Sud de l'Espagne.

3. Juncus sphærocarpus Nees; Koch, *Syn.*, p. 635; Buch., *Monogr.*, p. 178; Reich., *Ic.*, f. 924; Magnier, *exs.*, n. 3871; *J. Tenageia* Host, *Ic.*, III, t. 91.

Ressemble beaucoup au *Juncus bufonius*. Plante assez molle. Tiges de 5-25 cm. Racines, feuilles, gaines *sans oreillettes* et inflorescence comme dans le *J. bufonius*. Fleurs verdâtres, *petites*, longues d'environ 3 mm., solitaires. Périanthe à divisions inégales, lancéolées, *acuminées*, vertes sur le milieu et très largement scarieuses sur les côtés; les extérieures plus longues et plus longuement acuminées. Etamines 6, à filet égalant environ l'anthère. Capsule plus courte que le périanthe, fauve, *subglobuleuse*, à trois angles arrondis, brièvement mucronée. Graines ferrugineuses, ovoïdes. — Host a publié en 1805, sous le nom de *J. Tenageia*, une figure de cette plante que Cosson et Germain rapportent à tort au *J. Tenageia*. Schur, le considérant comme un hybride, l'a appelé *J. bufonio Tenageia*.

Hab. — Je n'ai vu d'échantillons provenant de France que ceux récoltés par Reverchon à La Grave (Hautes-Alpes) en 1867 (Herb. Hervier.)

Koch a décrit une forme du *J. Tenageia* dont les sépales sont un tiers plus longs que la capsule, mais pas dans toutes les fleurs. C'est à elle que se rapporte la plante de l'Isère distribuée par l'abbé Sauze (Herb. Hervier) sous le nom de *J. sphærocarpus*. C'est probablement aussi cette plante que Grenier (*Fl. de Fr.*) et Duval-Jouve (*Bull. Soc. bot. Fr.*) ont prise pour le *J. sphærocarpus* qu'ils décrivent à gaines auriculées; elle s'en rapproche par ses sépales acuminés plus longs que la capsule, mais ses autres caractères sont ceux du *J. Tenageia*.

Roux a décrit (*Cat. de Provence*, p. 573), sous le nom de *J. acicularis*, une plante rabougrie n'ayant que 3-7 cm. Ses touffes compactes, composées de fascicules de feuilles dressées, sétacées, au milieu desquelles ne s'élèvent (dans l'exemplaire qui m'a été communiqué par l'intermédiaire de M. Guérin) que deux chétives tiges portant l'une 9 fleurs et l'autre 4, lui donnent un port spécial. Gaines *non auriculées*. Fleurs *verdâtres*, longues de 3 mm. Périanthe à divisions inégales, acuminées. Etamines à anthère très petite, 3-4 fois plus courte que le filet. Capsule *plus courte* que le périanthe, subglobuleuse. Je rapporte cette plante au *J. sphærocarpus* dont il a les fleurs et le fruit, ses feuilles sont plus grêles mais leurs gaines sont auriculées. — Trouvé 2 fois par Roux dans les graviers de l'Arc près d'Aix et à Saint-Pons de Roquefavour (B.-du-Rhône).

4. Luzula lactea Mey., *Syn.*, p. 15; Wilk. et Lange, *Prodr. fl. hisp.*, p. 188; Buch., *Mon.*, p. 98; *Juncus lacteus* Link.

Lange a indiqué en Corse, il y a 50 ans, le *Luzula lactea* Mey. que je ne vois pas dans les Flores françaises. Il ressemble au *L. nivea* dont il est facile de le distinguer par les feuilles plus étroites et canaliculées-subulées dans la partie supérieure, les gaines des anciennes feuilles non déchirées en filaments, les bractées florales lancéolées et deux fois aussi longues que larges (Pl. II, fig. 1), les sépales égaux (fig. 2). Je n'ai pas vu les fruits. — Le *L. nivea* a les bractées florales triangulaires et aussi larges que longues, les sépales extérieurs un tiers plus courts que les intérieurs, etc.

Hab. — Reichenbach l'indique au col de Tende (Alpes-Maritimes), mais la figure qu'il donne (*Ic.*, f. 856) représente le *L. pedemontana*. Espagne occidentale et Portugal. A rechercher dans les Pyrénées occidentales.

M. Lutz lit ou résume les trois communications suivantes.

Nouvelles Rosacées et Rubiacées chinoises;

PAR Mgr H. LÉVEILLÉ.

Rosa Rubus Lévl. et Vant sp. nov.

Ramis scandentibus; folia rubiformia, subtus ad nervos hispida et cinerea; foliola 5, crenata, caudata; flores mediocres, albi; petala apice emarginata; sepala integerrima, utrinque hispida, extus et ad marginem glandulosa; styli liberi et hispidi.

Kouy-tchéou : route de Pin-yang, 12 mai 1899, n° 2603 (*L. Martin*). Plante très distincte par ses feuilles de *Rubus*.

Var. ***Yunnanensis*** Lévl. var. nov.

Petala apice rotunda; folia utrinque viridia, argute dentata.

Yun-nan : montagnes, au bord de la plaine de Lo-Pin-Tchéou, 6 avril 1897 (*Em. Bodinier*).

Rosa Gentiliana Lévl. et Vant sp. nov.

Planta recta, flexuosa nec scandens; folia glabra, 3-7-foliolata; foliola valde cuneata, dentibus argutis e basi ad apicem crescentibus munita,

abrupte et brevissime caudata; flores mediocres, semiduplices; sepala tomentosa, dorso tamen medio glabrescentia, integerrima, eglandulosa; styli glabri, in columnam coaliti.

Kiang-sou (*d'Argy*).

Plante du groupe *arvensis*, très remarquable par la forme en écusson de ses folioles.

Rosa Chaffanjoni Lévl. et Vant sp. nov.

Planta recta, flexuosa et inermis, exstipulata et ebracteata; folia glaberrima, 3-5-foliolata; foliola obscure, remote et repande dentata; flores minimi, albi; sepala extus glabra, intus tomentosa, spinescenti-pinnata et brunnea, margine albido-tomentosa, eglandulosa; styli crassi, liberi, glabri.

Kouy-tchéou : environs de Kouy-yang, mont du Collège, haies, près les villages, 2 juin 1898, n° 2292 (*Chaffanjon*).

Espèce notable, reconnaissable à ses petites fleurs et à l'absence d'aiguillons, de stipules et de bractées.

Rosa Bodinieri Lévl. et Vant sp. nov.

Planta recta, ramis flexuosis; folia 3-5-foliolata; foliola glaberrima, lucida, sinuata vel apice irregulariter dentata; flores parvi, albi, pedunculis hispidis; sepala intus tomentosa, extus glabra, eglandulosa; petala emarginata; styli villosi et liberi.

Kouy-tchéou : monts de Lou-tsong-koan, cc. dans la montagne, 31 mai 1897; n° 1604 (*Emile Bodinier*).

Voisin du *R. Banksiæ*, ce *Rosa* s'en distingue notamment par ses ombelles florifères composées.

Rosa Esquirolii Lévl. et Vant sp. nov.

Planta recta; folia glaberrima, 3-7-foliolata; foliola minima, argute et repande dentata; flores parvi, albi; sepala intus tomentosula, extus glabrescentia, eglandulosa; petala apice rotundata; styli liberi et valde tomentosi.

Kouy-tchéou : murs de Tchen-lin, juin 1904; n° 117 (*Jul. Cavalerie*).

Rosa Argyi Lévl. hybr. nov. (*R. lævigata* × *R. microphylla*).

Rami recti, folia glaberrima, 3-foliolata; foliola vix acuminata, argute, appresse et repande denticulata, impari majore; pedunculi spinosissimi; sepala intus tomentosa, extus spinosa, ad basim spinis densissimis, setosis obsita, eglandulosa; flores maximi; petala emarginata; styli liberi, glabri.

Kiang-Sou : Tou-tcha-chan; Tou-zuo-se; Song-kiang-fou (*d'Argy*).

Pétales du *R. lævigata*; calice en hérisson du *R. microphylla*; feuilles tenant des deux espèces.

Potentilla Bodinieri Lévl. sp. nov.

Planta prostrata, tota pubescens et cinerea, subsericea; radice elongata; caules prostrati, haud raro radicantes; folia digitata; foliola 5, oblonga, obtusa, apice dentata, conduplicata, caulinaribus exceptis longe petiolata; inflorescentia in cymas plurifloras disposita; calyce calyculato, longe villoso; petala alba, obtusa, apice rotunda, styli stamina æquantes; achainia rubro-lutea, ostreiformia.

Yun-nan : environs de Yun-nan-sen, bords des champs, herbages, mars 1897 (*Ducloux*).

Potentilla Martini Lévl. sp. nov.

Pulcherrima planta, tota argentea, e sectione *P. Anserinæ*.

Rhizoma crassum; caules erecti vel ascendentes et sericei; folia distantia, composita, imparipennata, 11-21-foliolata, foliolis minimis immixtis; foliola oblonga, plicata, obtusa, supra rubro-viridia, glabra, subtus pulchre argentea, appresse dentata, gradatim e basi rachidis ad apicem crescentia; stipulæ elongatæ et latissimæ (foliolis basilaribus multo majores), concolores, ad apicem tantum breviter et acute trifidæ, in foliis superioribus reliquam folii partem fere æquantes; inflorescentia cymosa; flores numerosi, lutei; calyx et calyculus sericei, sepalis 10 acuminatis, sepalis calycis nervatis et longioribus; petala lanceolata, acuminata; staminum filamenta rubro-brunnea; antheræ atro-purpureæ, apiculatæ; styli rubro-brunnei, numerosi, staminibus breviores.

Kouy-tchéou : environs de Gan-pin, dans les herbes de la montagne à Yu-pan, 29 juill. 1898; n° 2500 (*L. Martin*).

Cratægus Bodinieri Lévl. sp. nov.

Arbor magna; rami lucidi, glabri, parce flexuosi; folia simplicia, ovata, nunc obtusa, nunc subacuminata, dentata, supra hispida, subtus tomentosa et reticulata, longe petiolata; flores odorati, umbellati vel corymbosi 2-12, axillares; sepala glabra, ovata, obtusissima; petala alba; stamina inæqualia, alia stylis breviora, alia longiora; styli 5 ad basin coadunati.

Yun-nan : montagnes entre Ma-kay et Se-tsong-chou. Nom chinois : *Chan-tchan-chou*, 4 avril 1897 (*Emile Bodinier*).

Cratægus Argyi Lévl. et Vant sp. nov.

Rami spinosi; folia glauca, valde cuneata, apice triloba, lobis haud raro subdivisis, excepto nervo medio subtus parce pilosiusculo, glabra, petiolata; *fructibus solitariis*, longe pedunculatis, magnitudine pisi majoris : *3 styli* deflexi.

Espèce remarquable par ses fruits solitaires, très gros, atteignant presque la dimension d'une cerise. Ses feuilles servent, dit le collecteur, à sophistiquer le vrai thé.

Kiang-sou : Chang-li-hong; Chang-sun; Vou-né (*d'Argy*).

Cratægus stephanostyla Lévl. et Vant sp. nov.

Rami spinosi; spinis robustis; folia polymorpha, plus minusve incisa, alia ambitu triangularia, alia ovata, supra viridia, subtus glauca et parce pilosa; pedunculi villosi; flores corymbosi, corymbis multis; petala staminibus fere æqualia; stamina glabra; *styli 5 ad basim corona pilosa alba cincti*; unde nomen speciei.

Kiang-sou : Si-tcha-chun; Si-souo-se; Zi-se, montagnes, 15 mai (*d'Argy*).

Cratægus Cavaleriei Lévl. et Vant sp. nov.

Frutex 2-3 m. altus; rami in speciminibus nostris inermes; folia ovata et *denticulata*, interdum trilobata, supra viridia, subtus lutescentia, *crassinervia*, longe petiolata, nervis et petiolis pubescentibus; *fructibus umbellatis*, valde pedunculatis, fusiformibus, rubescentibus, *stylis 3*.

Kouy-tchéou : Pin-fa, montagne : fruit aigrelet, mangeable après la gelée blanche; 23 juill. 1902; n° 93.

Prunus Persica Sieb. et Zucc. Var. ***longistyla***. Lévl. et Vant var. nov.

Differt à *P. Persica* stylo staminibus duplo longiore.

Var. ***lasiocalyx*** Lévl. et Vant var. nov.

Calyx conspicue albido-tomentosus.

Kiang-sou : Song-kiang-fou (*d'Argy*).

Prunus dæmonifuga Lévl. et Vant sp. nov.

Differt a *P. Persica* : 1° stylo et staminibus glaberrimis; 3° petalis apice rotundato-obtusis. An species? an mera varietas? Flores albi vel rubri. Mars-avril.

Kiang-sou : Tao-chou; Tao-tze-chou (*d'Argy*). Passe pour mettre en fuite les démons et esprits malfaisants. Les Chinois piquent des branches fleuries dans les rizières et dans les pépinières du riz autour de Chang-hai pour cet effet superstitieux (*Note du collecteur*).

Galium Martini Lévl. et Vant sp. nov.

Planta gracilis, brevis, hirsuta; caulis quadrangularis; *folia 4-terna*, brevissime petiolata, *ovata*, mucronata, uninervia et *valde hirsuta*; flores minimi et perpauci, albi; fructus glabri; pedunculi elongati fructibus triplo longiores.

Kouy-tchéou : environs de Gan-pin, commun sur les rochers parmi les Mousses, 16 août 1897 (*Léon Martin et Emile Bodinier*).

G. remotiflorum Lévl. et Vant sp. nov.

Planta glabra et lævis; caulis debilis, elongatus, *internodiis longissimis*; folia *4-terna*, sessilia, oblonga et acuminata; flores in paniculas macilentas et multas distributi, albi?; petala acuminata; fructus didymus et *verrucosus*.

Montagnes du Kiang-sou (*d'Argy*).

Galium Argyi Lévl. et Vant sp. nov.

Planta glaberrima et asperrima; folia *4-terna, longissime petiolata*,

latissime ovato-cordata, acuminata, 5-7-nervia; flores in paniculas divaricatas, oppositas et paucifloras dispositi, duobus foliis bracteiformibus ad basim panicularum muniti; petala acuminata; fructus immaturi.

Kiang-sou : Song-kiang-fou, Tchen-chéou. Nom chinois : Kien-loutsao. Racine médicale (*d'Argy*).

Pœderia tomentosa Blume var. ***purpureo-cærulea*** Lévl. et Vant var. nov.

Flores inodori, atro-purpurei, margine cæruleo-rubri.

Kouy-tchéou : environs de Hoang-ko-chou. Liane grimpante Rochers, etc., 8 sept. 1898; n° 2501 (*J. Séguin*).

Mussœnda Bodinieri Lévl et Vant sp. nov.

Frutex sarmentosus; caulis striatus et puberulus; rami hispidi; folia ovata, integra, acuminata, petiolata, bracteata, supra atro-viridia, nervis et petiolis pubescentibus, subtus pallida; flores dense corymbosi, albi; calycis tubo brevi, dentibus setaceis; corollæ tormentosæ tubo longo, angusto, limbo brevissimo; *folium calycinum nullum.*

Pied du Cay-mo-chan, 6 mai 1895; n° 1159 *t*, dans les haies près des villages. Diffère des autres *Mussænda* par l'absence de grande bractée florale. [Note du collecteur Em. Bodinier in herb. Hong-Kong.]

Une Mousse nouvelle pour la flore française : *Pohlia bulbifera* Warnstorf;

PAR M. G. DISMIER.

Vers la fin de l'année dernière j'ai fait part, à la Société botanique de France[1], de la présence du *Bruchia vogesiaca* sur les bords d'un étang aux environs de Servance (Haute-Saône). En mélange avec cette rarissime Mousse je signalais également : *Sporledera palustris*, *Atrichum tenellum* et *Fossombronia Dumortieri*. Parmi ces intéressantes Muscinées végétaient aussi quelques brins d'un *Pohlia* qui me sembla, par ses bulbilles bien visibles à la simple loupe, appartenir au *P. annotina*. Cependant la gracilité générale des tiges, la disposition des feuilles distantes et très étalées, par suite du volume des bulbilles, et surtout le substratum sur lequel je recueillis cette Mousse, tourbe noire, avaient attiré mon attention. A mon retour, j'examinai ce *Pohlia* au microscope; malheureusement les bulbilles, pour la plupart, s'étaient détachés; ceux qui restaient, quoique incomplètement développés, me parurent se rapporter au *Pohlia bulbifera*. Désireux de confirmer cette découverte, je suis retourné vers la fin de septembre dernier à Servance où je fus assez heureux pour recueillir quelques touffes de ce *Pohlia* qui, étudié de nouveau, appartient sans aucun doute possible au *P. bulbifera*.

---

[1] Dismier, *Le* Bruchia vogesiaca *Schw. dans la Haute-Saône et Muscinées nouvelles ou rares pour ce département* (Bull. de la Soc. bot. de Fr., pp. 537-540, 1906).

Le *Pohlia bulbifera* se distingue, d'ailleurs, très facilement des espèces voisines, c'est-à-dire des *Pohlia proligera*, *annotina* et *Rothii*, par la forme spéciale de ses bulbilles. Ceux-ci, groupés par 2-3 dans l'aisselle des feuilles des tiges stériles, sont sphériques ou ellipsoïdaux et couronnés par 3-5 petites feuilles à sommet obtus, courbées à l'intérieur, cucullées et conniventes.

Le *Pohlia bulbifera* est nouveau pour la flore bryologique française. En Europe, il est mentionné par M. WARNSTORF[1], l'auteur de l'espèce, dans plusieurs provinces de l'Allemagne : Marche de Brandebourg, Mecklembourg, Prusse occidentale, Poméranie et aux environs de Hambourg. En outre les trois échantillons suivants (*in* herb. Mus. de Paris) étiquetés *Webera annotina* appartiennent de même au *Pohlia bulbifera* : Suède : Hernoesand (*Arnell* in *Musc. Gall.*, n° 874); Finlande : Helsingsfors (*S. O. Lindberg*); Grœnland : Claushawn (*S. Berggren*).

---

[1] WARNSTORF (C.), *Krypt. der Mark Brand.*, p. 431, 1904.

[2] M. DOUIN (*Muscinées d'Eure-et-Loir*) indique à Manou (E.-et-L.) le *Pohlia bulbifera*. J'ai pu, sur l'exemplaire que je dois à l'obligeance de notre confrère, m'assurer que cette plante n'est qu'une forme du *P. annotina*.

Sur quelques caractères du *Festuca Borderii* Richt., (*Pl. Eur.*, I, 97 (1890), *Festuca ovina* Subsp. (vel Spec ?) VI *Borderii* Hack., *Mon. Fest. eur.*, p. 113) ;

PAR M. A. SAINT-YVES.

I

Dans la préface de la *Monographie des* Festuca *d'Europe* le Prof. Ed. Hackel écrit :

« ..... d'autre part, des examens plus exacts feront reconnaître de nouveaux caractères qui rendront possible une différenciation plus nette et un agencement plus naturel des groupes. Le rang de ceux-ci sera par suite relevé. Considérer cet avenir avec regret, c'est ne pas comprendre les joies de la vie purement scientifique... » (*l. c.*, p. 48).

Tel est, parfaitement prévu, le cas du *Festuca Borderii* qui doit être exclu de l'espèce collective *ovina* et élevé, tout au moins pour le moment, à la dignité d'espèce de premier ordre. D'ailleurs, la parenthèse (v. spec?), placée par M. Hackel dans sa terminologie, montre que le savant monographe avait pressenti une modification possible aux affinités qu'il avait admises.

Les matériaux utilisés dans la présente étude sont les suivants : 4 parts de *F. Borderii* aimablement offertes par M. l'abbé Coste et provenant de :

1° Entre Sallent et Panticosa.	Province de Huesca.		Espagne.
2° Pic de Algas, près les bains de Panticosa.	—		—
3° Port de Marcadau et crêtes de Peterneille.			Hautes-Pyrénées.
4° Pic de Lapiarre. Vallée du Rioumajou.			—
5° Herbarium Bordère.	Pic du Gabietou. Juillet 1899.		Hautes-Pyrénées.
6° Société Rochelaise.	1903.	N° 3 121.	—
7° Société Dauphinoise.	1882.	N° 3 507.	—
8° —	1889.	N° 3 507bis.	—
9° Exsiccata Magnier.		N° 1 022.	—

Abstraction faite des deux caractères qui seront étudiés plus loin et qui ne sont bien nettement perceptibles que sous le microscope, tous ces échantillons correspondent exactement à la diagnose du *F. Borderii*. D'ailleurs, ce *Festuca* est facile à identifier, tant en raison de ses caractères morphologiques bien tranchés, que de ses caractères histotaxiques très nets et de son port spécial. C'est peut-être même pour ces motifs que certains détails, d'une grande importance, mais non indispensables pour la détermination, ont été négligés jusqu'à ce jour.

II. — *Exclusion du* F. **Borderii** *de l'espèce collective* **ovina**.

La diagnose sommaire du *F. Borderii* est la suivante :

« *Vaginæ* foliorum innovationum *fere ad os usque integræ*, diu persistentes, *laminas emortuas mox dejicientes, ad basin innovationum dense aggregatæ*, emarcidæ demum basi subfibrosæ, *Laminæ obtusiusculæ v. acutiusculæ*, 7-nerves, *intus elevatissime 5-costatæ*, *fasciculis sclerenchymaticis 3 validis* (mediano marginalibusque) *atque 4 tenuioribus*, nervis lateralibus correspondentibus, instructæ (T. III, f. 10), siccando compresso cylindricæ, lateribus exsulcis » (Hack., *l. c.*, p. 113.)

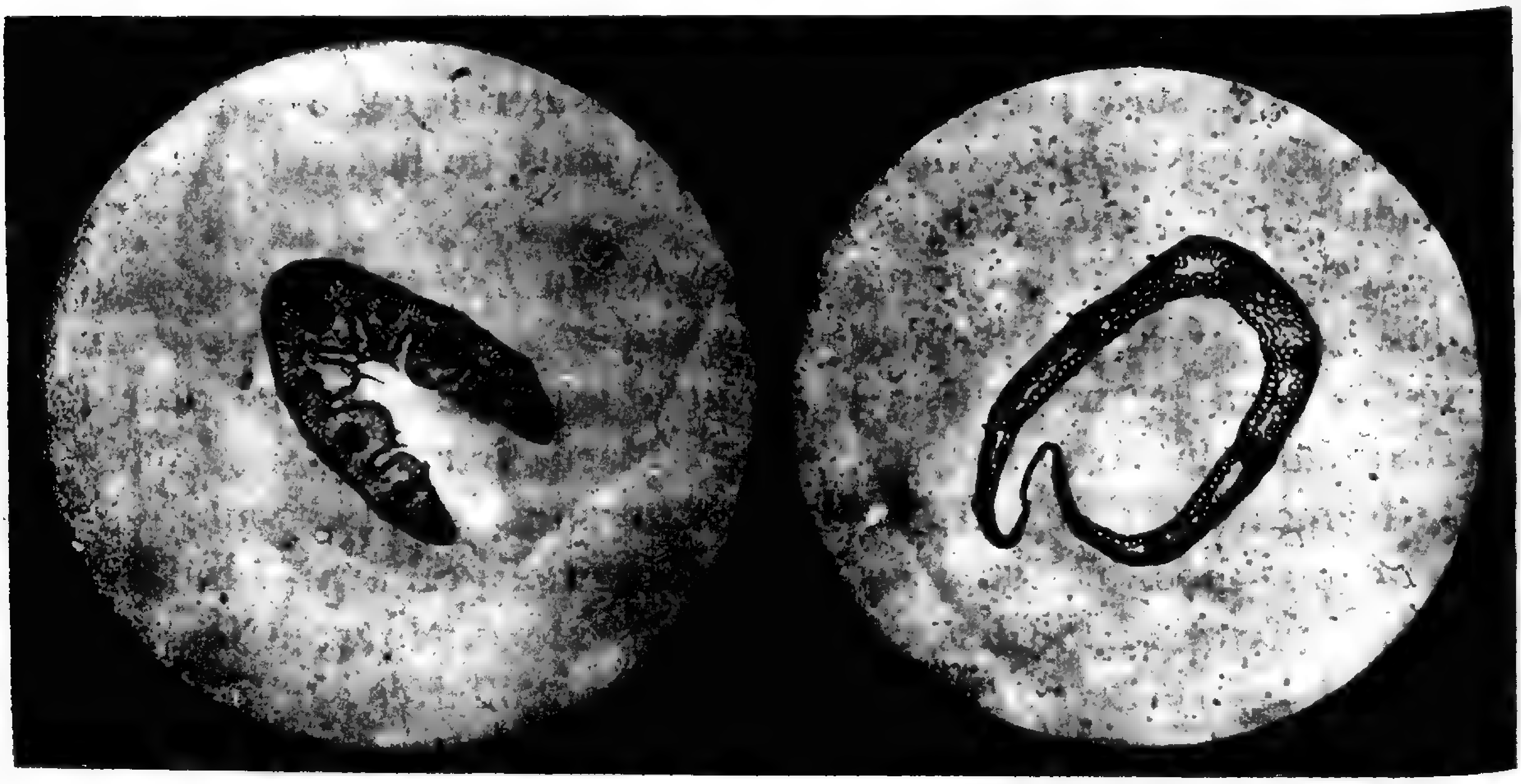


Fig. 1. Fig. 2.

De plus, le *F. Borderii*, en tant que sous-espèce du *F. ovina*, doit présenter les autres caractères suivants :

« Vaginæ foliorum innovationum modo varia longitudine fissæ modo integræ (*parte integra absque sulco*). *Ovarium glaberrimum.* » (Hack., *l. c.* p. 82.).

Or une étude attentive du *F. Borderii* montre que cette plante possède deux caractères en contradiction formelle avec ceux indiqués dans la diagnose générale du *F. ovina.*

1° Forme de la gaine. — Dans tous les échantillons ci-dessus énumérés les gaines sont entières presque jusqu'au sommet et fendues seulement au-dessus du quart supérieur; mais elles sont munies sur leur partie entière d'un *profond sillon* placé dans le prolongement de la fente (fig. 2). Ce caractère présente une netteté et une constance absolues. Il est parfois un peu délicat à observer en raison de la grande fragilité de la portion vaginale formant le sillon, qui n'est constituée que par une seule rangée de cellules. Il est indispensable d'avoir recours à des coupes minces examinées sous le microscope.

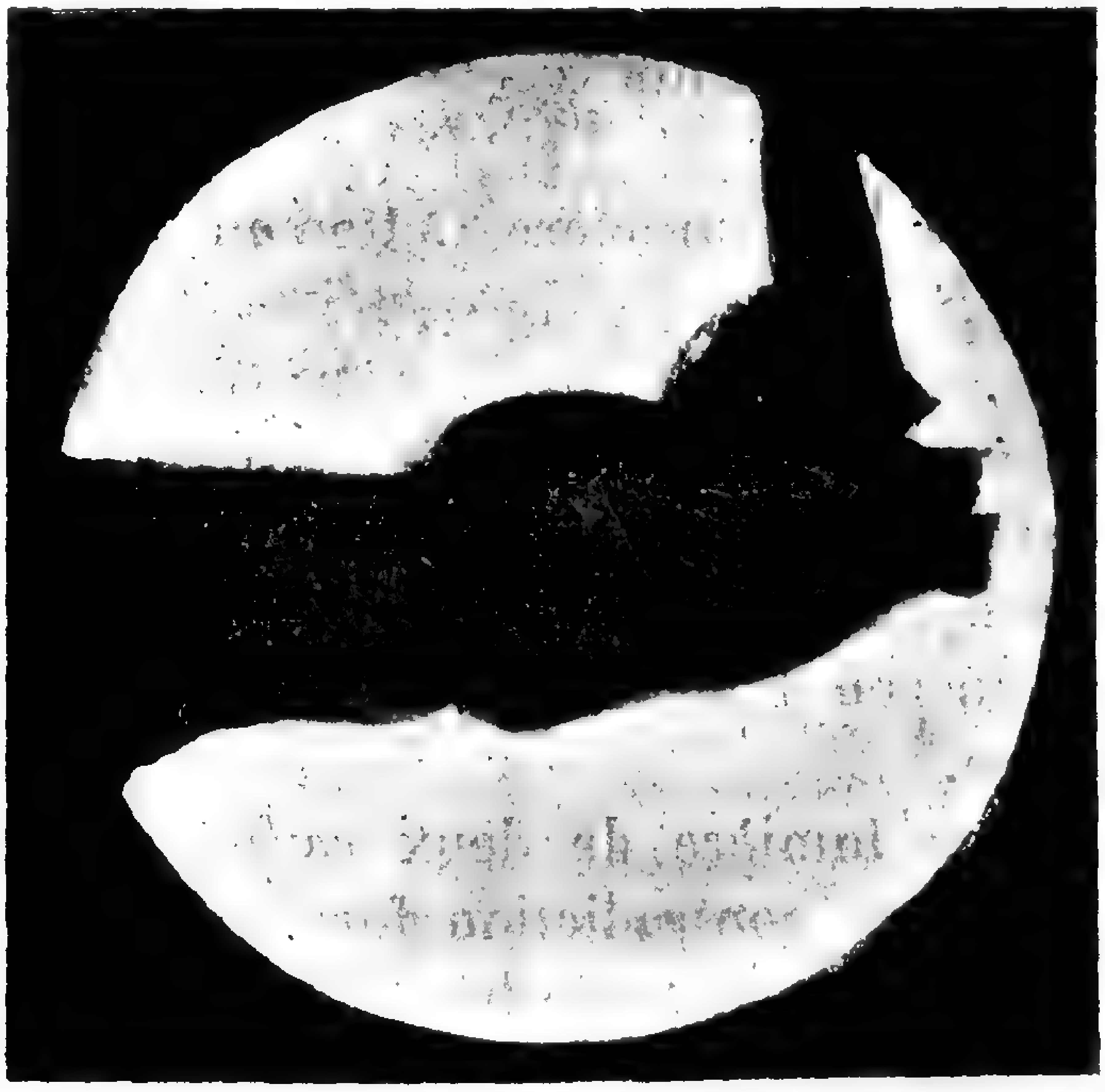


Fig. 3.

L'existence d'un sillon profond sur la partie entière de la gaine constitue, à notre avis, un caractère distinctif de premier ordre : en Europe, les *F. amethystina* L. et *F. scaberrima* Lange, qui sont des espèces monomorphes nettement tranchées, sont les seuls à le posséder.

2° Vestiture de l'ovaire. — Tous les échantillons de *F. Borderii* que nous avons examinés présentent des ovaires faiblement, mais nettement, hispidules au sommet (fig. 3). Le trichôme est rare, court (0,05 mm.-0,10 mm.), mais parfaitement visible au microscope, sous un grossissement de 60; il est absolument analogue, quoique parfois un peu moins long, à celui du *F. amethystina* L. et du *F. violacea* Schleich. Cette plante rentre donc nettement dans la catégorie des *Festuca* qui possèdent : « *Ovarium vertice* ± (*interdum brevissime v. parcissime*) *hispidulum* » et pour lesquels la vestiture de l'ovaire doit être examinée sous un fort grossissement. « Ovarium... pilis paucis (lente acriori tantum visibilibus) vestitum » (Hack., *loc. cit.*, p. 123).

C'est encore là un caractère nettement contraire à celui indiqué pour le *F. ovina.*

En résumé :

A. Même décrit comme possédant un ovaire glabre et des gaines sans sillon profond, le *F. Borderii*, en raison de ses caractères très nettement tranchés, pouvait déjà être considéré, toutefois avec un peu d'hésitation, comme une espèce distincte de premier ordre.

B. La mise en lumière de deux caractères distinctifs de grande valeur et en contradiction formelle avec la diagnose générale du *F. ovina*, lève toute hésitation.

Le F. Borderii *doit être exclu de l'espèce collective* ovina *en raison de la vestiture de ses ovaires et du sillon profond de ses gaines.*

III. — *Élévation du* F. Borderii *au rang d'espèce de premier ordre.*

Les considérations précédentes ont définitivement rompu le lien très tenu qui pouvait rattacher le *F. Borderii* au *F. ovina.* Cette plante devient par suite une espèce de premier ordre; car, aux caractères nettement tranchés qu'elle possédait déjà, viennent s'en ajouter deux autres de haute valeur spécifique.

Examinons maintenant la place que doit occuper le *F. Borderii* dans la série des espèces. Incontestablement il rentre dans la *Sect. I. Ovinæ* § *1 Intravaginales*; de plus le tableau suivant montre, en ce qui concerne les caractères de réelle importance, ses rapports avec les *F. amethystina* L. et *F. scaberrima* Lange.

CARACTÈRES	*F. amethystina.*	*F. Borderii.*	*F. scaberrima.*
Vaginæ integræ a basi......	Ad medium.	Fere ad os usque.	Ad medium.
— in parte integra....	*Implicato-sulcatæ.*	*Implicato-sulcatæ.*	*Implicato-sulcatæ.*
— laminas emortuas dejicientes..................	Tarde.	Mox.	Mox.
Ligulæ biauriculatæ........	Minute.	Obsolete.	Minutissime.
Fasciculi sclerenchymatici..	7. discreti.	7. discreti.	7. discreti.
Fascic. medianus cum nervo.	*Non confluens.*	*Confluens.*	*Confluens.*
Antheræ paleam dimidiam..	Superantes.	Subæquantes.	Superantes.
Ovarium	*Parcissime hispidulum.*	*Parcissime hispidulum.*	*Glabrum.*

Le *F. Borderii* paraît donc prendre nettement place entre les *F. amethystina* et *F. scaberrima* et, comme le Prof. Ed. HACKEL a fait de ces deux dernières plantes des espèces de premier ordre, il y a lieu d'agir de même avec la première.

Toutefois l'examen du tableau ci-dessus pourrait facilement conduire à considérer les *F. amethystina*, *F. Borderii* et *F. scaberrima* comme des subsp. d'un spec. EXARATA (nom. nov.) caractérisé par des gaines profondément sillonnées. Nous soumettons cette question à nos lecteurs, les matériaux et les connaissances spéciales nécessaires pour la trancher nous faisant actuellement défaut[1].

---

[1] On considère souvent, avec raison, l'établissement d'une clef analytique comme un excellent critère de la valeur des espèces.

Dans le cas présent, rien n'est plus facile à faire et la clef analytique du prof. Ed. HACKEL serait modifiée ainsi qu'il suit :

1. { Vaginæ innovationum basin versus incrassatæ, etc. 2.
{ Vaginæ basi non incrassatæ........................ 3^{bis}.

3^{bis} { Vaginæ in parte integra profunde implicato-sulcatæ .... *F. exarata.*
{ Vaginæ in parte integra absque sulco............ 4.

Supprimer les accolades 14 et 15 et dans l'accolade 13, remplacer 14 par 16.

Dans l'espèce collective *Exarata* on aurait :

1. { Ovarium glabrum................................ *F. scaberrima.*
{ Ovarium vertice parcissime hispidulum.......... 2.

2. { Vaginæ a basi ad medium usque integræ. Fasciculus sclerenchymaticus medianus cum nervo non confluens................................ *F. amethystina.*
{ Vaginæ a basi fere ad os usque integræ. Fasciculus sclerenchymaticus medianus cum nervo confluens.................................... *F. Borderii.*

IV. — *Diagnose du* F. Borderii *Richt. Pl. Europ., I, 97 (1890).*

Au cours de la présente étude nous avons noté les observations suivantes concernant la diagnose donnée par le Prof. Ed. Hackel pour le *F. Borderii*

« *Humilis (10-20 cm. alta).* » L'échantillon n° 5507 bis de la *Société Dauphinoise* et les échantillons de l'Herbarium Bordère sont les seuls à atteindre seulement 15-20 cm. de hauteur; tous les autres possèdent des chaumes de 30 cm. et parfois de 40 cm.

« *Laminæ subjunceæ (0,7-0,8 mm. diam.)* » Nous n'avons rencontré que dans les échantillons de l'Herbarium Bordère des feuilles de 0,75 mm. de diamètre; dans tous les autres le diamètre varie de 0,95 mm. à 1,30 mm. et sa valeur moyenne est de 1,10 mm. Il y a lieu de bien spécifier, afin d'éviter toute ambiguïté, que les diamètres ont été mesurés au moyen du micromètre oculaire et dans le sens longitudinal, c'est-à-dire suivant l'axe de symétrie de la feuille. Nous estimons donc que ces feuilles doivent être décrites comme : *laminæ crassissimæ* (1,0 mm. vel ultra).

« *Laminæ glaucescentes, nec pruinosæ* ». L'existence d'un enduit cireux est toujours difficile à constater sur des échantillons d'herbier, soit que la pruine disparaisse par le frottement, soit qu'elle se résorbe. (Hack., *l. c.*, p. 21). Dans les spécimens offerts par M. l'abbé Coste et récoltés depuis peu de temps (Août 1907), les innovations, placées au centre des touffes et par conséquent protégées contre le frottement, sont nettement pruineuses, c'est-à-dire qu'elles présentent, surtout près des ligules, une poussière bleuâtre disparaissant au toucher ou à la chaleur.

« *Panicula brevis (2,5-4 cm. lg).* » Le plus souvent la longueur de la panicule est de 5 cm. et les glumelles ont 5-6 mm. lg.

La diagnose du *F. Borderii* doit donc être, à notre avis, la suivante : (Les phrases **doublement soulignées** sont celles qui ont été modifiées dans la diagnose du professeur Ed. Hackel.

Spec. 6 bis **F. Borderii.**

Vaginæ foliorum innovationum *fere ad os usque integræ*, **in parte integra profunde implicato-sulcatæ, sulco in continuatione fissuræ partis superioris sito**, diu persistentes, *laminas emortuas mox dejicientes, ad basin innovationum dense aggregatæ*, emarcidæ demum basi subfibrosæ. *Laminæ obtusiusculæ v. acutiusculæ*, 7-nerves, *intus elevatissime 5-costatæ, fasciculis sclerenchymaticis 3 validis* (mediano marginalibusque) *atque 4 tenuioribus*, **nervis lateralibus correspondentibus, instructæ, siccando compresso-cylindricæ, lateribus exsulcis.**

Culmi 20-35 cm. alti, firmi, superne teretiusculi, læves, *uninodes*, nodo inter folia profunde immerso, basi ut innovationes *vaginis emortuis* lamina destitutis, dense aggregatis, fuscis, demum subfibrosis ita *tunicati* ut *incrassati* appareant. Vaginæ læves, ligulæ foliorum innovationum obsolete culmeorum manifeste biauriculatæ, minutissime ciliolatæ. Laminæ **crassissimæ (1,0 mm. vel ultra-diam.**), rigidæ, glabræ, læves, glaucescentes **vel pruinosæ,** foliorum culmeorum vivæ verosimiliter laxe complicatæ, *fasciculus sclerenchymaticus medianus cum nervo confluens. Panicula* brevis (**2,5-5 cm. lg.**), *densa*, lineari-oblonga, rachi lævi, ramis plurimis 2-3-spiculatis, infimis 3-4-spiculatis, læviusculis. Spiculæ brevissime pedicellatæ, 7 mm. lg., oblongo-ellipticæ, 3-4 flores, floribus dense imbricatis, obscure violaceo et viridi-variegatæ. Glumæ steriles subæquales (3,5-4 mm.), sensim acutatæ, II^{da} mucronata ad 3/4 IV^{æ} pertinens, fertiles late lanceolatæ, **5-6 mm.** lg., a medio sensim acutatæ, infra medium usque carinatæ, carina scabræ, ceterum læves, glabræ *conspicue 3-costulatæ*, aristatæ, arista 2 mm lg.

Palea lineari-oblonga, obsolete bidenticulata, ad carinas brevissime ciliolata. Antheræ (1,75-2 mm. lg.) paleam dimidiam subæquantes. **Ovarium pilis paucis (lente acriori tantum visibilibus) vertice vestitum.**

M. Em. Gadeceau a envoyé des échantillons vivants d'*Isoetes Hystrix* et d'*Ophioglossum lusitanicum* provenant de Belle-Ile. Ces échantillons sont mis à la disposition des membres présents.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

LÉVEILLÉ (M^{gr}.). — **Deux familles de plantes en Chine** (*Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg*, t. XXXV, p. 381-398), Cherbourg, 1906.

Voici les espèces nouvelles proposées et décrites dans les deux familles traitées; celles non suivies de noms d'auteurs sont dues à la collaboration de MM. Léveillé et Vaniot.

Commélinacées : *Floscopa Cavaleriei*, *Cyanotis Bodinieri*, *C. Cavaleriei*, *C. Labordei*, *Commelina Cavaleriei*, *Aneilema Bodinieri*, *A. Cavaleriei*, *A. coreanum*.

Mélastomacées : *Allomorphia Cavaleriei*, *Blastus Cavaleriei* Léveillé, *Bredia Cavaleriei*, *Sarcopyramis Bodinieri* Lévl.

Ern. Malinvaud.

PITTIER (H.). — **Primitiæ Floræ costaricensis; Polypetalæ** (pars), auctore John Donnell Smith, 248 pp. in folio. San José, 1907.

Les fascicules I à III des *Primitiæ Floræ costaricensis*, formant le tome premier de cet ouvrage, avaient été édités avec la collaboration de M. Théophile Durand, de Bruxelles. Ce dernier ne pouvant continuer son concours, M. Pittier a entrepris seul la publication du second volume, dont il fait paraître aujourd'hui la première partie; on y trouve, classées par M. John Donnel Smith, de Baltimore, un certain nombre de familles non encore traitées. Cet auteur a reproduit notamment un grand nombre d'espèces nouvelles qu'il avait précédemment données dans le *Botanical Gazette*.

Ce travail, dû à M. Donnel Smith, est suivi de fragments d'études monographiques commencées antérieurement et continuées sur de nouveaux matériaux par divers collaborateurs, à savoir : *Piperaceæ* (2^{e} contribution), auct. C. de Candolle, renfermant de nombreuses espèces nouvelles; *Acanthaceæ*, auct. G. Lindau, avec 14 espèces nouvelles; *Euphorbiaceæ*, auct. F. Pax, avec un aperçu général de la dispersion des Euphorbiacées au Costa Rica et la description de 4 nouveaux types; *Araceæ*, auct. A. Engler, où sont données les descriptions de nouveaux *Anthurium* extraites des *Botanische Jahrbücher*, Bd XXV.

Deux *Index*, l'un des noms latins spécifiques, l'autre des noms vulgaires des plantes, terminent le fascicule.

Ern. M.

SCHINZ (Hans). — **Plantæ Menyharthianæ**, ein Beitrag zur Kenntnis der Flora des unteren Sambesi (*Plantes récoltées par Menyharth, Contribution à la connaissance de la flore du Zambèze inférieur*). Extr. des « Denkschriften der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien », Band LXXVIII, 79 pages in-4. Vienne, 1905.

Les plantes énumérées dans ce Mémoire ont été récoltées par le jésuite missionnaire Ladislas Menyharth, décédé au Zumbo en 1897, et proviennent principalement des environs de Boroma, qui était le lieu de résidence de la Mission, situé sur la rive droite du Zambèze. On trouve, dans l'introduction, d'amples renseignements sur les plantes utiles et sur le climat de ce pays.

Voici les espèces nouvelles, décrites en allemand par M. Schinz :

Loranthacées. *Loranthus Menyharthii*, *L. quinquangulus*, *L. sambesiacus*, *Viscum Menyharthii*. Ces quatre espèces sont d'Engler et Schinz.

Légumineuses. *Acacia sambesiaca* Schinz, *Tephrosia mossambicensis* Sch., *Dalbergia sambesiaca* Sch.

Icacinacées. *Pyrenacantha Menyharthii* Sch.

Apocynacées. *Rauwolfia sambesiaca*. Sch.

Acanthacées. *Ruellia oxysepala* Clarke.

Ern. M.

WILDEMAN (E. de). — **Énumération des plantes récoltées par Émile Laurent, avec la collaboration de M. Marcel Laurent pendant sa dernière mission au Congo.** Fasc. IV[1]. (*Publications de l'État indépendant du Congo*. Mission Émile Laurent, 1903-1904), Bruxelles, février 1907.

Ce fascicule contient les pages ix-cxx et 355-450 de texte, avec les planches CVII-CXLII. En voici le sommaire.

1° pages ix-xxvi, une Notice biographique sur Émile Laurent (1861-1904).

2° pages xxvii-cxx, carnet de route d'Émile Laurent. — Pendant son dernier voyage, du 24 septembre 1903 au 30 janvier 1904, Émile Laurent avait inscrit jour par jour les principales remarques que lui avaient suggérées ses observations quotidiennes. Ces notes, dont la plus grande partie est reproduite, forment une relation des plus intéressantes remplie d'aperçus instructifs sur la végétation du pays. De nombreuses photogravures d'une parfaite exécution accompagnent le texte.

3° pages 355 à 450, suite de l'énumération des récoltes. Voici les espèces nouvelles (celles sans nom d'auteur sont de M. de Wildeman).

---

[1] Voy. dans le Bulletin de 1907, p. 486, l'analyse des fascicules II et III.

Champignons. *Uredo Laurentii*, *Œcidium congoanum*, *Phyllachora heterospora*, *Xylaria Laurentii*, *Melanconium hysterioides*, *Fusarium Phyllachoræ*. Ces six espèces sont de M. P. Hennings, de Berlin.

Amaryllidacées. *Crinum congolense.*

Musacées. *Musa Laurentii.*

Icacinacées. *Iodes Laurentii.*

Balsaminacées *Impatiens Deelercqii*, *I. Kerckhoveana*, *I. mayombensis*, *I. Sereti.*

Sterculiacées. *Grewia Laurentii*, *Cola Laurentii*, *C. longifolia*, *C. griseiflora.*

Dilleniacées. *Tetracera Gilletii.*

Flacourtiacées, Sapotacées. *Buchnerodendron Laurentii*, *Homalium Laurentii*, *H. ealaense*, *H. Gilletii*, *Omphalocarpum sankuruense*, *O. Cabræ*, *O. bomanehense*, *Chrysophyllum Lacourtianum*. *C. Laurentii*, *C. longipedicellatum*, *Sersalisia Laurentii*, *Mimusops ubangiensis*, *M. congolensis.*

Solanacées. *Solanum Pynaertii*, *S. Lescrauwaetii*, *S. Sereti.*

4° Les planches CVII à CXLII, représentant les espèces nouvelles, continuent dignement la luxueuse illustration de l'ouvrage.

Ern. M.

HUBER (J). — **Ensaio d'uma Synopse das Especies do genero** *Hevea* sob os pontos de vista systematico e geographicô (*Boletim do Museu Gœldi*, vol. IV, n° 4, mars 1906, p. 620-651). Para, Brésil.

Vingt et une espèces du genre *Hevea* sont décrites dans cette Monographie. M. Huber a créé les suivantes : *Hevea cuneata* et *H. Duckei*, de la section *Bisiphonia*, série *Luteæ*; *H. randiana*, série *Intermediæ*; les *H. viridis* et *Kunthiana*, série *Obtusifloræ*.

Ern. M.

Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, publiés sous la direction de M. L. Corbière, secrétaire perpétuel de la Société. Tome XXXV (4e série, tome V), Cherbourg, 1905-1906.

Cinq Mémoires, sur les six que renferme ce volume, intéressent les botanistes.

Charreau (M. P.), p. 1-212 : Un coin du Congo, le cercle de Kundé (7 grandes cartes et nombreuses photogravures). — On y trouve d'abondants renseignements sur les plantes utiles de cette contrée.

Léveillé (Mgr H.), p. 213-220 : Contribution à la caricologie orientale (Mémoire analysé dans le Bulletin de 1906, p. 328).

Douin (Charles), p. 221-358 : Muscinées d'Eure-et-Loir (Voy. le compte rendu dans le Bulletin de 1906, p. 728).

Léveillé (Mgr), p. 381-398 : Deux familles de plantes en Chine (Commélinacées et Mélastomacées). Voy. plus haut, p. 68.

Gadeceau (Emile), p. 399-414. Supplément à l'Essai de Géographie botanique sur Belle-Ile-en-Mer. On trouvera l'analyse de ce dernier travail dans le Bulletin de 1907.

Ern. M.

Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammelten Naturwissenschaften (Nouveaux Mémoires de la Société helvétique des sciences naturelles), vol. XL et XLI. Georg et Cie, Bâle, Genève et Lyon, 1906-1907.

Volum. XL, 1906.

Ce volume, de 728 pages in-4, renferme un Mémoire considérable, entièrement écrit en allemand, de M. Karl Hermann Zahn sur les Epervières de la Suisse (*Die Hieracien der Schweiz*); cette étude floristique occupe 150 pages, le vaste genre *Hieracium* si richement représenté dans la flore helvétique est divisé en 3 sous-genres et 24 sections (*Rotte*), dont voici l'énumération :

1er sous-genre, Pilosella Tausch avec six sections : 1. *Pilosellina* Nægeli et Peter, 2. *Auriculina* N. P., 3. *Alpicolina* N. P., 4. *Pratensina* Asch., 5. *Cymosina* N. P., 6. *Præaltina* N. P.

2e sous-genre, Euhieracium Torrey et Gray, avec dix-sept sections : 7. *Glauca* Griseb, 8. *Villosa* Griseb, 9. *Barbata* Gremli, 10. *Cerinthoidea* Koch, 11. *Oreadea* Fries, 12. *Vulgata* Fries, 13. *Lanata* Arvet-Touvet 14. *Lanatella* A.-T., 15. *Heterodonta* A.-T., 16. *Alpina* Fries, 17. *Amplexicaulia* Fries, 18. *Intybacea* Koch, 19. *Prenanthoidea* Fries, 20. *Tridentata*, Fries, 21. *Umbellata* Fries, 22. *Sabauda* Fries, 23. *Italica* Fries.

3e sous-genre, Stenotheca Fries, avec la section 24. *Tolpidiformia* Frœl.

Les espèces décrites sont au nombre de 70 dans le premier sous-genre, 134 dans le sous-genre *Euhieracium* et une seule, *H. staticefolium* Vill. dans la dernière section, ensemble 205 espèces, lesquelles sont subdivisées en sous-espèces, variétés, etc.

Ce laborieux ouvrage n'est pas susceptible d'une analyse détaillée. Il constitue un document de grande valeur pour l'étude scientifique d'un des groupes les plus énigmatiques du règne végétal.

Vol. XLI, 1907.

On trouve dans ce volume une étude monographique très développée du genre *Lepidium* par M. A. Thellung, de Zürich. En voici le sommaire :

A. Botanique générale. —I. Nomenclature et systématique du genre

Lepidium (L). R. Br. — II. Le genre *Lepidium* et ses sections dans l'état actuel de nos connaissances : *a*. La place de ce genre dans la classification systématique des Crucifères de PRANTL. — *b*. Morphologie et biologie. — *c*. Anatomie et physiologie — *d*. Examen des caractères spécifiques. — *e*. Établissement des sections. — *f*. Phylogénie et géographie botanique.

B. SYSTÉMATIQUE. — I. Diagnose du genre *Lepidium*. — II. Clef des sections. — III. Distinction et description des espèces. *a*. Espèces européennes, asiatiques et africaines. *b*. Espèces américaines. *c*. Espèces d'Australie et de Polynésie. *d*. *Nomina nuda*. *e*. Espèces à exclure du genre *Lepidium*. — Bibliographie. — Index alphabétique.

Cette indication du plan suivi par l'auteur montre tout le soin qu'il a apporté dans son travail. 122 espèces sont décrites en latin avec un détail très minutieux, plusieurs sont nouvelles et proposées par l'auteur.

ERN. M.

ROSE (J. N.). — **Five new species of Mexican plants.** (From the « Proceedings of the United States Museum » : vol. XXIX, pp. 437-439).

Ces cinq espèces nouvelles, nommées et décrites par M. Rose, sont : *Polianthes elongata* (réc. à Hacienda de Trinidad), *Nolina Altamiroana* (montagnes de la Guadeloupe, 1865, Bourgeau), *Parnassia mexicana* (Sierra Madre, réc. par Townsend en 1889), *Euchera acutifolia* (réc. à Trinidad par Pringle en 1904) et *Dahlia Chisholmi* (Hacienda de Trinidad, 1904).

ERN. M.

ZEILLER (R.). — **Note sur quelques empreintes végétales des gîtes de charbon du Yunnan méridional.** 27 pages in-8° et une planche en phototypie. — (Extrait des *Annales des Mines*, livraison d'avril 1907). Paris, 1907.

Au cours d'une récente exploration géologique du Yunnan méridional, M. CORNILLON a recueilli un assez grand nombre d'empreintes végétales qu'il a confiées à M. ZEILLER, pour en faire l'étude et qui sont aujourd'hui déposées à l'École supérieure des Mines. Ces empreintes, qui se trouvent dans des schistes tendres, sont, pour le plus grand nombre, formées de débris tellement menus qu'elles sont complètement indéterminables; mais il en est de plus étendues, susceptibles, par suite, d'être étudiées, sans que, le plus souvent, on puisse faire autre chose que des déterminations génériques et de simples rapprochements avec des espèces connues. Malgré cela, M. ZEILLER en a jugé l'étude intéressante à cause du mélange, avec prédominance des premières, de formes triasiques et de types paléozoïques; parce que, aussi, on y trouve, d'une façon indiscutable, une Fougère rare, connue jusqu'ici exclusivement par un travail de Schenk, sur des échantillons rapportés d'une autre province chinoise, par Richthofen.

Après une introduction destinée à fournir les renseignements que je viens d'exposer, relativement à la provenance et à l'état de conservation des échantillons, M. Zeiller passe à la description des formes déterminées. Elles comprennent, parmi les Fougères, un *Pecopteris* rappelant les *Cladophlebis* triasiques; un autre *Pecopteris* se rapprochant, autant qu'on peut en juger sur un très petit fragment, du *P. angusta* Heer du Trias suisse; une troisième espèce du genre rappelant, au contraire, le *Callipteridium Regina* Roem. (Sp.) de l'Autunien supérieur; deux *Nevropteridium*, genre essentiellement triasique, un *Tæniopteris* dont les affinités paraissent être avec des espèces permo-triasiques ou triasiques; probablement une autre espèce du même genre, enfin l'espèce de Schenk, dont j'ai parlé plus haut, *Gigantopteris nicotianæfolia* assez largement répandue, sans que d'ailleurs, à raison de leur état très fragmentaire, ces échantillons permettent de se rendre mieux compte de la constitution de la fronde que cela n'avait été le cas pour ceux étudiés par Schenk.

En fait d'Équisétinées on trouve un beau fragment de verticille foliaire paraissant se rapporter à l'*Annularia maxima* que M. Zeiller considère d'ailleurs comme devant rentrer dans un genre nouveau; il y a, en outre, quelques fragments de tiges.

Les Lycopodinées sont représentées par quelques fragments de *Stigmaria*.

Reprenant l'étude des échantillons rapportés de Mi-Leu par M. Leclerc, ingénieur des mines, M. Zeiller a pu, en les refendant, obtenir quelques nouvelles empreintes, parmi lesquelles des pinnules de *Nevropteridium*, des fragments d'un *Stigmaria* semblable à celui qui vient d'être cité. Il a ainsi justifié, par la paléophytologie, les conclusions auxquelles étaient arrivés les stratigraphes, quant à la contemporanéité de tous ces gisements. De quel âge sont-ils? étant donné le nombre de formes nettement triasiques, la persistance aujourd'hui reconnue de quelques types paléozoïques, des *Stigmaria* notamment, dans le Trias, c'est à ce terrain, à ses couches moyennes et inférieures que M. Zeiller les rapporte. Il lui semble probable, en outre, que les gisements d'anthracite de Hounan, explorés par de Richthofen, appartiennent au même horizon; il souhaite toutefois que des recherches plus approfondies permettent de se rendre mieux compte de la flore de ces très intéressants gisements.

P. Fliche.

Recherches sur la répartition des plantes ligneuses croissant spontanément en Suisse. — *1er livraison, Territoire du Canton* *de Genève.* — xvi-63 pages in-4° et deux cartes, sans lieu, ni date d'impression.

Une introduction, rédigée en allemand et en français, par M. le professeur C. **Schröter** de Zurich, expose comment, en 1902, sur l'initiative du Département fédéral de l'intérieur, il fut décidé d'organiser, avec le concours de tous les gouvernements cantonaux, une enquête sur la distribution des principales espèces forestières, comme monographies de botanique forestière, par régions, puis dans un grand travail d'ensemble relatif à chaque essence.

M. **Schröter** expose ensuite ce qui a déjà été fait en Suisse dans cet ordre d'idées, en groupant les travaux de la façon suivante : Études systématiques (Conifères et arbres feuillus), Flores suisses, Flores cantonales, Répartition des essences, Limite supérieure de la végétation ligneuse, Arbres remarquables par leur âge ou leurs dimensions, Monographies de quelques régions de la Suisse, Distribution horizontale et verticale des plantes ligneuses dans les temps passés.

A la suite de cette introduction, vient la première statistique cantonale. Elle se réfère au canton de Genève, et a pour auteur M. A. **Lendner**, premier assistant à l'Institut botanique de Genève. Elle s'ouvre par un aperçu sur la constitution géologique du canton de Genève, et sur la composition des sols formés par les divers terrains qui s'y rencontrent; l'auteur expose sommairement la distribution des bois sur chacun d'eux. Vient ensuite l'énumération des espèces ligneuses rencontrées dans le canton de Genève, avec l'indication très exacte de tous les endroits où on les trouve; sont compris dans cette énumération, non seulement les arbres, mais les arbrisseaux, tel le *Genista sagittalis*; en ce qui concerne les arbres, à côté des espèces indigènes, il en a été admis quelques-uns qui ne sont qu'introduits dans la culture forestière, ainsi l'Épicéa et le Mélèze.

Des considérations générales suivent cette énumération : les espèces se groupent en trois sections, les espèces indifférentes qui se trouvent partout; puis deux séries caractérisées l'une par le Châtaignier, l'autre par l'Orme champêtre, affectant des stations différentes; les préférences paraissent dues surtout au plus ou moins de richesse du sol en eau. Les bois de Chêne étant les plus importants du canton, quelques-unes des espèces les plus remarquables de leur association sont citées. Le chapitre se termine par l'indication du mode de traitement des bois, qui est généralement le taillis simple, et par quelques réflexions sur les variations qu'a subies la surface boisée. Un chapitre est consacré à quelques arbres notables, dont spécialement des Cèdres, de très grande beauté, à peu près contemporains de l'introduction de l'arbre en Europe.

Comme conclusion, l'auteur fait observer qu'à raison de la faible altitude du pays, les Alpes et le Jura si voisins n'exercent pas grande influence sur la végétation forestière, que celle-ci ne renferme pas non plus quelques espèces se trouvant, à même altitude, de l'autre côté des Alpes ; il revient sur la distribution des espèces et indique, en terminant, un groupe non signalé antérieurement, celui des espèces qui habitent le bord des eaux. L'ouvrage finit par un tableau de distribution des espèces ; il est accompagné de deux cartes donnant la distribution des grandes essences forestières. P. Fliche.

CORRENS (C.). — **Uber Vererbungsgesetze** (Sur les lois de l'Hérédité), in-8, 43 pages, 4 figures dans le texte.

L'auteur met au point la question de l'hérédité et les diverses théories émises à ce sujet. La preuve de l'hérédité c'est que dans les mêmes conditions extérieures, des œufs d'origine différente (deux races de poules par exemple), donnent des êtres différents. Les caractères des parents ne se transmettent pas intégralement chez les enfants, mais seulement le plan général d'organisation. Il y a toujours quelques modifications de détail. Ce plan « endosse un nouveau vêtement » (*Simple variation* de Darwin ; *Mutation* de De Vries).

Le développement soulève de multiples questions, la suivante en particulier : comment au moyen d'un simple œuf se constitue un organisme? Dans le cas où un organisme se reproduit essentiellement, ou bien a perdu un de ses membres et le récupère, comment se complète cet organisme? En un mot de quelle manière se constituent les caractères fondamentaux de l'être?

L'auteur s'occupe à peu près uniquement des plantes et de la transmission des caractères fondamentaux d'une génération à l'autre. Il s'appuie sur les données que fournit l'expérience. Il rappelle notamment les recherches de Mendel sur les *Pisum*. Si les parents d'un hybride se distinguent par un seul point, on a une paire de caractères à considérer (*Merkmal Paar*) ; s'ils se distinguent par deux points, on en a alors deux paires.

Aux caractères distinctifs visibles à l'extérieur en correspondent d'autres invisibles, intimes, inhérents au plasma germinatif (*Anlagenpaaren*). Mendel énonce trois principes ou règles : 1° Chez l'hybride, dans chaque *Merkmal Paar*, le caractère de l'un des parents masque l'autre, totalement ou à peu près ; on dit que ce caractère est dominant. C'est la règle de prévalence d'un des caractères (*Prävalenzregel*) : par exemple deux plantes, l'une à fleurs rouges, l'autre à fleurs blanches, donnent un hybride à fleurs rouges, semblable à l'un des parents. 2° Les caractères correspondants des deux parents, réunis chez un hybride durant son développement végétatif, se séparent ensuite de telle sorte que chaque moitié des cellules germinatives présente les caractères d'un des parents. On a par exemple 50 pour 100 de plantes à fleurs rouges et 50 pour 100 à fleurs blanches (*Spaltungsregel*). 3° *Règles de l'indépendance complète des caractères distinctifs des parents des hybrides* : on arrive par fusion de ces caractères à obtenir des individus intermédiaires qui restent constants. Cela est vrai aussi bien pour les hybrides d'espèces éloignées que pour ceux de races proches, comme l'ont remarqué depuis longtemps les éleveurs de bestiaux.

M. Correns a étudié à ces différents points de vue les hybrides d'*Urtica pilulifera* (feuilles dentées) avec *U. Dodartii* (feuilles entières), de *Mirabilis Jalapa* à fleurs blanches et roses, diverses races de Maïs.

P. Hariot.

Expédition antarctique française (1903-1905) commandée par le Dr Jean Charcot. Algues par P. Hariot, in-4°, 9 pages, Paris (sans date).

Par suite de leur conservation dans le formol, la plus grande partie des Algues recueillies, au cours de la mission du *Français*, par M. le Dr Turquet, n'a pu être utilisée. Il n'a été possible de reconnaître que 38 espèces ou formes dont cinq sont nouvelles. Ce sont les : *Lyngbya nigra* f. *antarctica* Gomont; *Phormidium Charcotianum* Gomont; *Gymnogongrus Turqueti* Hariot, *Callymenia antarctica* Hariot; *Lithophyllum æquabile* f. *wandelica* Foslie. Les autres Algues qui ont pu être déterminées, sont : *Vaucheria* sp., *Prasiola antarctica* Kütz., *Enteromorpha bulbosa* (Sühr) Kütz., *Rhizoclonium* sp., *Cladophora* sp., *Ectocarpus geminatus* H. et H., *Desmarestia Harveyana* Gepp, *D. ligulata* (Lighft.). Lmrx, *Adenocystis Lessonii* H. et H., *Scytothalia Jacquinotii* Montagne, *Macrocystis pirifera* Ag. (Patagonie), *Porphyra laciniata* Ag., *Gigartina Radula* J. Ag., *Gymnogongrus norvegicus* (Gunn.) Ag., *Gracilaria confervoides* (L.) Greville, *G. simplex* Gepp, *Plocamium coccineum* Lyngb., *Nitophyllum* sp., *Ptilonia magellanica* (Mont.) J. Ag., *Delisea pulchra* (Grev.) Mont., *Polysiphonia* sp., *Cryptonemia* sp., *Peyssonnellia Harveyana* Crouan, *Hildbrandtia Le Cannellieri* Hariot, *Corallina officinalis* L.

De ces 30 espèces ou formes, dont il faut déduire celles qui n'ont pu être déterminées que génériquement, 13 avaient été signalées dans la région Magellanique et à la Terre de Feu.

Les espèces qui paraissent dominer sont : *Desmarestia Harveyana* remplaçant le *D. Rossii* de la Terre de Feu; *Desmarestia ligulata*; *Adenocystis Lessonii*; *Plocamium coccineum*, *Gigartina Radula*, tous quatre magellaniques et *Gracilaria simplex*, très belle plante, de grandes dimensions, tout à fait caractéristique. Il faut signaler aussi le remarquable *Scythothalia Jacquinotii*, tout à fait antarctique, que l'expédition de l'*Astrolabe* et de la *Zelée* avait recueilli et que Montagne avait décrit.

La plupart des espèces sont stériles, aussi la détermination générique n'a-t-elle pu dans certains cas être faite qu'avec doute (*Callymenia, Gymnogongrus.*)

Nous signalerons, dans la collection que nous avons étudiée, l'absence de plantes très répandues à la Terre de Feu : *Ulva Lactuca*, *Ballia callitricha*, *Acanthococcus antarcticus*, *Anhfeltia plicata*, *Callophyllis variegata etc.* P. H.

MÜNDEN (Max). — **Der Chtonoblast** (*Le Chtonoblaste*), in-8, 168 pages, 11 figures dans le texte, 9 planches hors texte. Leipzig, 1907.

L'auteur de cet ouvrage considère une cellule comme équivalant à une colonie de Schizomycètes. Les métaux et les minéraux se montreraient également formés d'un grand nombre de bâtonnets et de filaments analogues à des Bactéries, s'accroissant comme dans le règne organique. Un cristal provient d'un germe initial qui s'accroît progressivement: s'il se dissocie, on revient à un germe plus petit. Les métaux et les minéraux augmentent de volume par la croissance de la membrane de corps bactériens élémentaires (chtonoblastes) et l'adjonction de granules par intussusception. Au bout d'un certain temps, toutes les parties d'un métal ou d'un minéral sont modifiées et les chtonoblastes qui les constituent forment des colonies (zooglées).

Les Bactéries montrent des caractères analogues à ceux des minéraux et des métaux au point de vue de la reproduction.

L'unité élémentaire des cellules des métaux et des minéraux équivaut à une Bactérie, à un bioblaste, à un cytoblaste, à un granule; c'est un *Chtonoblaste.*

Les treize chapitres qui composent l'ouvrage de M. Münden ont trait aux formes évolutives du chtonoblaste, à sa constitution, à ses mouvements propres, à sa reproduction, à la transformation des chtonoblastes minéraux en gouttelettes liquides, etc. P. H.

Annales de l'Institut national agronomique, 2e série, t. VI, fasc. II, 1907.

Ce fascicule contient entre autres les articles suivants :

Lindet et Ammann (L.) — *Sur le pouvoir rotatoire des protéines extraites des farines de céréales*, p. 233.

On est convenu d'appeler *gliadine* la protéine ou l'ensemble des protéines de l'amande de froment qui sont solubles dans l'alcool absolu. Le pouvoir rotatoire de cette protéine est voisin de $\alpha_D = -92°$. Les auteurs montrent qu'en réalité il existe dans le Froment non pas une, mais deux gliadines qu'ils proposent d'appeler α (pouvoir rotatoire $\alpha_D = -81°6$) et β ($\alpha_D = -95°0$)

Le Seigle et l'Orge renferment, à côté de la gliadine, une protéine nouvelle, pour laquelle est proposé le nom d'*hordéine* et de pouvoir rotatoire $\alpha_D = -137°$ à $-138°$.

Les maïsines α et β définies par Donard et Labbé sont réellement différentes, ainsi que le montre leur pouvoir rotatoire, $\alpha_D = -29°6$ pour la première, $-40°0$ pour la seconde.

Enfin les pouvoirs rotatoires des protéines des céréales varient avec la concentration en alcool des solutions dans lesquelles on les observe.

Kayser (E.) et Marchand (H.). — *Influence des sels métalliques notamment de ceux de manganèse, sur les levûres alcooliques*, p. 355.

L'addition de sels de manganèse aux moûts sucrés agit d'une manière variable sur les diverses levûres : certaines sont favorisées, d'autres gênées dans leur développement. En tout cas, cette addition se traduit par une augmentation de la sécrétion diastasique, pour laquelle il existe d'ailleurs un optimum. La nature du sel de manganèse joue également un rôle : les poids de levûre obtenus sont plus élevés pour le nitrate, le succinate et le phosphate que pour l'acétate et le sulfate. Il est possible, en forçant graduellement la dose du sel, d'accoutumer la levûre à des milieux surchargés en manganèse. Les levûres ainsi modifiées donnent au cours de la fermentation plus d'alcool et d'acidité fixe et moins d'acidité volatile que les levûres normales; la fermentation est plus complète, plus rapide et son départ a lieu plus tôt. Cette constatation peut donner lieu à d'intéressantes applications industrielles. L. Lutz.

HAMET (Raymond). — **Monographie du genre Kalanchoe**, Bull. herb. Boissier, t. VII (1907), pp. 870-900 et t. VII (1908), pp. 17-48.

L'auteur a décidément adopté en botanique le genre monographie qui est à la fois celui qui laisse le moins de doute dans les déterminations et constitue un ensemble plus complet, celui qui permet le mieux de faire une sage critique des espèces. Après le genre *Drosera*, publié dans ce Bulletin même, vient le tour des *Kalanchoe*.

M. Hamet a puisé un peu partout des matériaux d'étude vivants ou secs; s'il s'est adressé à plusieurs particuliers, il n'a eu garde d'oublier les Jardins botaniques et surtout les grands herbiers; celui du Muséum de Paris lui a procuré, semble-t-il, la plus large part de matériaux.

L'auteur réunit dans le genre *Kalanchoe*, les *Bryophyllum* et *Kitchingia* qui ne s'en distinguent pas suffisamment et donne la description détaillée du groupe ainsi constitué et la distribution géographique générale. Il a cru devoir établir 13 groupes d'après un ensemble de caractères. Généralement les monographes n'oublient point ces groupements naturels, et l'on est en droit de se demander si, basés sur un grand nombre de caractères, ils sont d'une intelligence facile et rendent des services en rapport avec la peine qu'ils ont demandée à l'auteur. Toujours est-il que la clef des espèces qui suit ces 13 groupes ne leur correspond pas. Elle comprend 51 espèces; 180 insuffisamment connues et 2 hybrides seront en outre comprises dans l'énumération descriptive.

Cette énumération donne la bibliographie, la synonymie, une description latine suffisante et une répartition géographique circonstanciée. On aura une idée du souci que M. **Hamet** a eu d'être complet quand on saura, par exemple, que le *K. laciniata* comprend une synonymie et bibliographie de 144 lignes de texte compact, et 90 lignes environ pour la distribution géographique. Il est vrai que toutes les espèces n'ont pas comme celle-ci 66 synonymes et une répartition aussi vaste. Toujours est-il que partout M. **Hamet** a été plus complet que concis, car ses abréviations sont insuffisantes et il nous donne le luxe (peut-être inutile) de citer le titre des articles que l'on trouverait tout aussi bien en feuilletant les périodiques où ils figurent et où le lecteur est renvoyé. Un fait à noter dans les descriptions latines de M. **Hamet** est leur parallélisme complet comme si elles étaient toutes jetées dans le même moule. C'est cette uniformité et ce plan unique qui permet au lecteur de se rendre bien mieux compte des analogies et des différences d'une espèce à l'autre. C'est peut-être d'un latin moins élégant, mais les botanistes y trouveront leur compte.

M. **Hamet** a fait suivre la distribution géographique des espèces d'observations personnelles assez fréquentes qui motivent les réunions qu'il a faites. Le *K. brachycalyx* Baker est pour le monographe un *trichosantha*, le *K. Van Tieghemi* Hamet, un *beharensis*, le *K. brevicaulis* un *pumila*, le *subpeltata* Baker un *miniata*, le *multiflora* Schinz un *brachyloba*, le *prasina* N. E. Brown, un *Baumii*, le *gomphophylla* Bak. un *Hildebrandtii*, le *Bonnieri* Hamet, un *linearifolia*, le *Bentii* Wright un *teretifolia*. On le voit, il y a là deux sacrifices d'Abraham entièrement accomplis et il faut en féliciter l'auteur consciencieux, le sacrifice étant peut-être plus coûteux à son âge.

4 espèces nouvelles subsistent signées **Hamet**; ce sont : *K. Beauverdi*, *K. Constantini*, *K. Nadyæ*, *K. Adelæ*. En outre, il y a 2 *nomina nova* proposés.

Ainsi le nombre des nouveautés est minime en rapport des suppressions et ceci n'est point pour déplaire aux esprits judicieux qui pensent avec raison qu'il y a plus de mérite à couper des arbres inutiles dans la forêt trop touffue de la nomenclature qu'à y planter quelques rejetons peu viables.

Le travail se termine par deux paragraphes utiles; une liste des numéros des collecteurs, ce qui est très facile pour la détermination des grandes collections largement publiées, et une table synonymique avec numéros correspondant à l'énumération du travail et qui sert en quelque sorte de table de matières. F. Gagnepain.

VIAUD-GRAND-MARAIS (Dr). — **Notice sur quelques Champignons comestibles de Noirmoutier**. Fontenay-le-Comte, 1907. Broch. 8°, 8 pages.

Ce petit travail est surtout destiné aux amateurs de Champignons. L'auteur y donne d'utiles conseils pratiques pour la reconnaissance des espèces comestibles et dangereuses de l'île. Le botaniste remarquera que la flore mycologique de Noirmoutier semble riche et variée, ce qu'on doit attribuer à la présence de deux bois où dominent l'Yeuse et le Pin maritime mélangés à des espèces à feuilles caduques. Une série d'Agarics, de Bolets, le *Sparassis*, des Morilles sont cités au cours de ce travail. F. Camus.

NOUVELLES

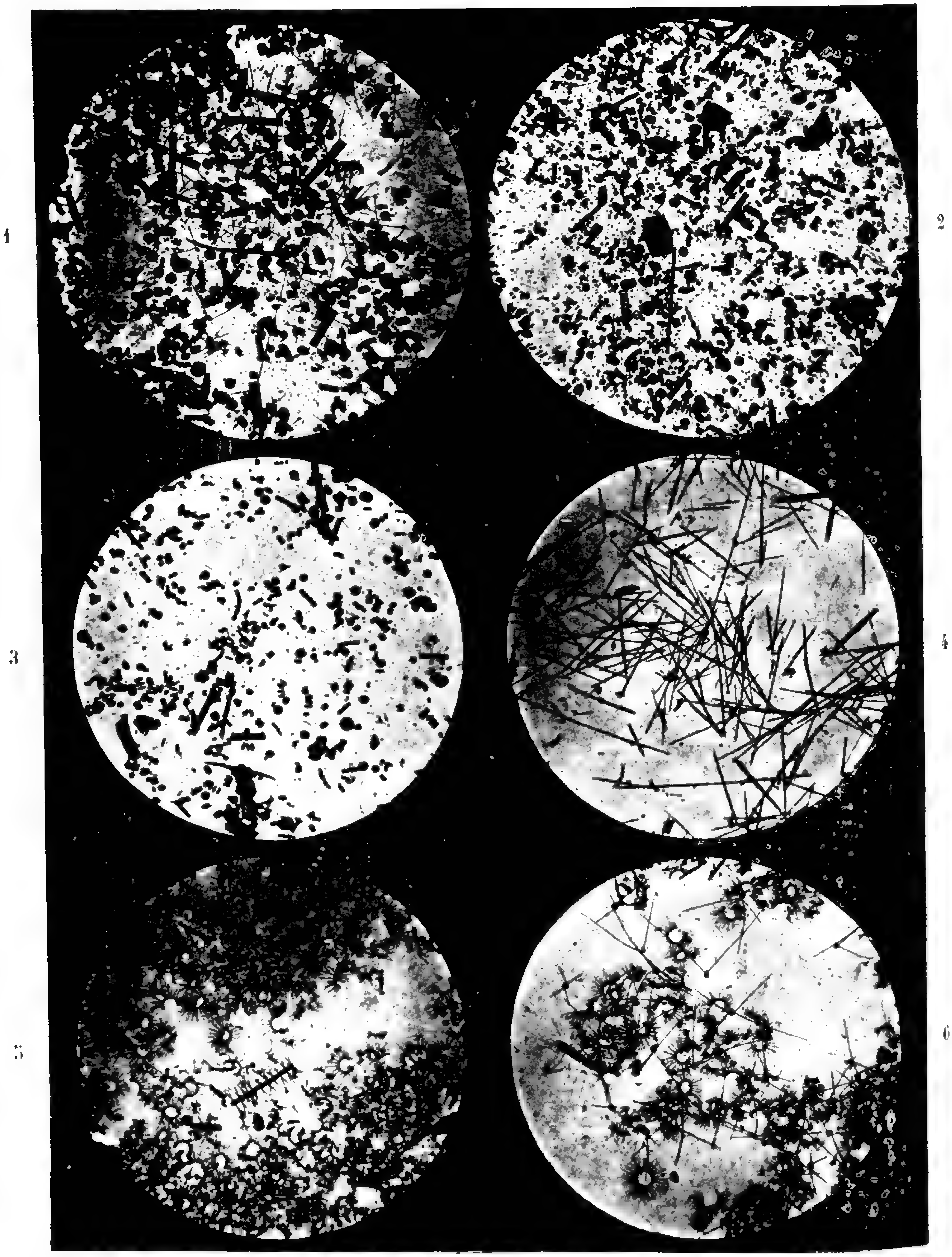
— Nous sommes heureux d'apprendre qu'à l'occasion du 1er janvier, plusieurs de nos confrères ont reçu des distinctions honorifiques : le Dr Arthur Legrand a été nommé Officier de l'Instruction publique, MM. Alfred Reynier et Ydrac, Officiers d'Académie, M. J. Laurent, Officiers du Mérite agricole, M. Goris, Chevalier du même ordre.

Les palmes académiques ont été accordées également à M. Paul Brodard fils, l'imprimeur de la Société, à qui nous adressons nos félicitations.

— A vendre un herbier composé de 56 cartons renfermant de 7500 à 8 000 plantes de France, d'Europe et d'Afrique. S'adresser à M. Duffour, 16, rue Jeanne-d'Arc, à Agen.

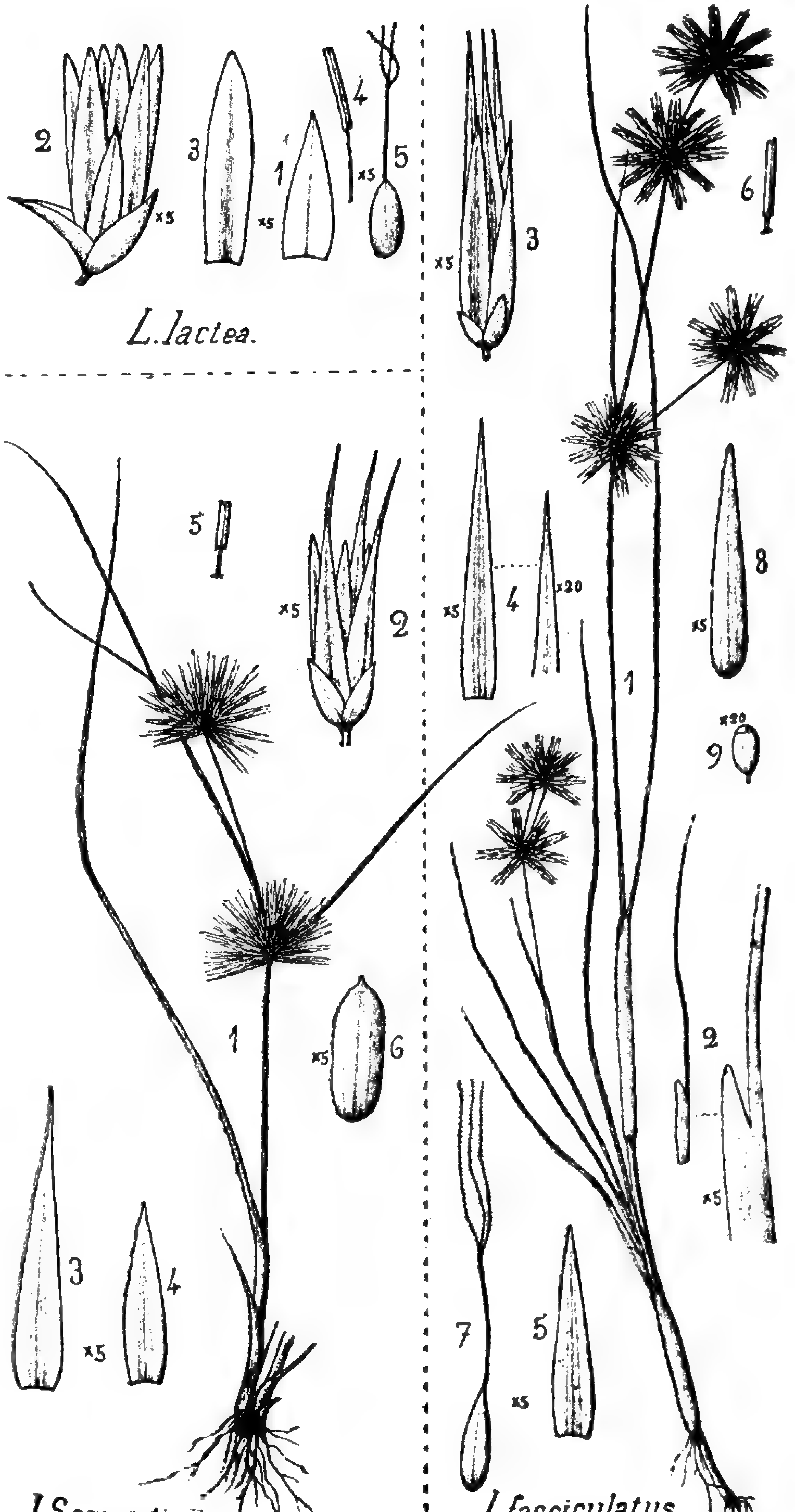
Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin.
F. Camus.

Coulommiers. Imp. Paul BRODARD.



Flore planctonique de Saint-Vaast-la-Hougue en 1907.

1. 1er Mars 1907.
2. 15 Mars 1907.
3. 15 Mars 1907.
4. 25 Juillet 1907.
5. 3 Octobre 1907.
6. 21 Octobre 1907.


2
×5
3
×5
1
4
×5
5
3
×5
6
5
×5
2
1
×5
6
×5
4
×20
8
×5
1
×20
9
3
4
×5
2
×5
7
5
×5

L. lactea.

J. Sorrentinii.

J. fasciculatus.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 10 JANVIER 1908.

Discours de M. le Président Mangin.................... 1
Admission de M^{me} **Daigremont**.................... 3
Dons faits à la Société.................... 3
L. Vidal et L. Offner..... Notice biographique sur J.-P. Lachmann.................... 4
Alfred Reynier.......... Le Groupe linnéen *Bupleurum Odontites* dans les Bouches-du-Rhône.................... 7
Observation de M. Malinvaud.................... 11
L. Mangin.............. Sur la flore planctonique de Saint-Vaast-la-Hougue en 1907. 13
W. Russell.............. Sur l'appétence chimique de l'*Helianthemum vulgare* Gærtn. 22
Observations de MM. Malinvaud, Hua, F. Camus, Hibon et Mangin.................... 24
F. Guéguen.............. Énations hypophylles du *Colocasia esculenta* Schott....... 26
Présentation d'un échantillon anormal de *Geum rivale* envoyé par M. Maranne.................... 32
H. de Boissieu.......... Note sur une Violariée nouvelle de l'Indo-Chine française. 33
F. Gagnepain............ Nouveautés asiatiques de l'herbier du Muséum (I. Hydrocharitacées, II. Ménispermacées, III. Lardizabalées)..... 34

SÉANCE DU 24 JANVIER 1908.

Observations de M. Labergerie.................... 42
Admission de M. **Raoul Combes**.................... 43
F. Gagnepain............ Nouveautés asiatiques de l'herbier du Muséum (I. Hydrocharitacées, II. Ménispermacées, III. Lardizabalées, *suite*). 43
T. Husnot............... Notes sur quelques Joncées.................... 48
M^{gr} H. Léveillé.......... Nouvelles Rosacées et Rubiacées chinoises.................... 55
G. Dismier.............. Une Mousse nouvelle pour la flore française : *Pohlia bulbifera* Warnstorf.................... 59
A. Saint-Yves........... Sur quelques caractères du *Festuca Borderii* Richt., *Pl. Eur.*, I, 97 (1890), *Festuca ovina* Subsp. (vel Spec?) VI *Borderii* Hack,, *Mon. Fest. eur.*, p. 113).................... 61
Présentation d'exemplaires vivants d'*Isoetes Hystrix* et d'*Ophioglossum lusitanicum* envoyés par M. Em. Gadeceau. 67

Revue bibliographique.

Léveillé (M^{gr}). — Deux familles de plantes en Chine.................... 68
Pittier (H.). — Primitiæ Floræ costaricensis; Polypetalæ.................... 68
Schinz (Hans). — Plantæ Menyharthianæ.................... 69
Wildeman (E. de). — Enumération des plantes récoltées par Émile Laurent, avec la collaboration de M. Marcel Laurent pendant sa dernière mission au Congo.................... 69
Huber (J.). — Ensaio d'una Synopse das Especies do genero *Hevea*........ 70
Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, XXXV, 1905-6......... 70
Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammelten Naturwissenschaften.... 71
Rose (J. N. J.). — Five new species of Mexican plants.................... 72
Zeiller (R.) — Note sur quelques empreintes végétales des gites de charbon du Yunnan méridional..... 72
Recherches sur la répartition des plantes ligneuses croissant spontanément en Suisse, I. Genève.................... 73
Correns (C.). — Uber Vererbungsgesetze. 75
Expédition antarctique française (1903-1905) commandée par le D^{r} Jean Charcot.................... 76
Münden (Max). — Der Chtonoblast, 1907. 77
Annales de l'Institut national agronomique, t. VI, 2, 1907.................... 77
Hamet (Raymond). — Monographie du genre Kalanchoe.................... 78
Viaud-Grand-Marais (D^{r}). — Notice sur quelques Champignons comestibles de Noirmoutier.................... 80
Nouvelles.................... 80

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France.* Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions ou citations de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **LÉGUMINEUSES.**	2. LÉGUMINEUSES.
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **Papilionacées.**	4. *Papilionacées.*
GENRE.	5. **MEDICAGO.**	6. MEDICAGO.
ESPÈCE.	7. **Cylindracea.**	8. **Cylindracea.**
VARIÉTÉ.	9. ***Laciniata.***	10. ***Laciniata.***

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e^).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :

F. CAMUS.

Coulommiers.— Imp. PAUL BRODARD.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-CINQUIÈME

(Quatrième série — Tome VIII)

1908

2

Séances de Février 1908.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.
Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 7 avril 1908.

Ce fascicule contient les planches III, IV et V. — La planche I distribuée dans le fascicule de janvier doit être remplacée par la planche I contenue dans le présent fascicule.

AVIS

L'adresse de M. Fernand CAMUS, Secrétaire-rédacteur, est Villa des Gobelins, nº 7, Paris, XIIIᵉ.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous.

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (12 pages).	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (8 pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (4 pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2ᵉ feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{4 fr. 20}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{4 fr 50}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr. 80}}$

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 70}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 80}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 90}}$.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 14 FÉVRIER 1908.

PRÉSIDENCE DE M. L. MANGIN.

M. F. Camus, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 24 janvier 1908, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. Lucien Daniel, professeur de botanique agricole à la Faculté des Sciences de Rennes, présenté par MM. Bonnier et Perrot.

M. le Président annonce ensuite quatre nouvelles présentations.

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

Almada Nigreiros (de), *Les colonies portugaises*; *études documentaires*; *produits d'exportation.*

Azoulay (L.), *Deux procédés faciles pour la détermination instantanée de la couleur des spores des Champignons.*

Blaringhem, *Mutation et traumatisme.*

Clarke, *Cyperaceæ of Costa Rica.*

Cockayne, *Report on a botanical Survey of Kapiti-Island.*

Costantin et Bois, *Contribution à l'étude du genre* Pachypodium.

Daniel (Lucien), *La question phylloxérique. — Le greffage et la crise viticole*, 1re livraison.

Dode (L. A.), *Notes dendrologiques. — Sur les Platanes.*

Ivolas, *Les jardins alpins.*

Maiden (J. H.), *Botanic gardens and government domains* (Report for the year 1906).

Marnac (Dr), *Contribution à la flore de Provence.* Tauroentum.

Sargent, *Trees and Shrubs.*

Sprecher, *Le* Ginkgo biloba.

Bulletin de la Société dendrologique de France, n° 7 (15 février 1908).

Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs, VIII, 1er fascicule, 1906.

Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes, XXXIV, 1906.

La Nuova Notarisia, série XIX, Gennaio 1908.

Bulletin de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg.

Acta Horti petropolitani, XXV, 2, XXVII, 1.

Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou, 1906, 3 et 4

The journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo.

Proceedings of the Indiana Academy of Science, 1906.

M. Lecomte fait la communication suivante :

Connaracées indo-chinoises de l'herbier du Muséum;

PAR M. H. LECOMTE.

La famille des Connaracées est représentée en Indo-Chine par les genres *Cnestis*, *Agelæa*, *Rourea*, *Connarus* et *Ellipanthus*.

A cette liste on pourrait, il est vrai, ajouter le genre *Tricholobus* Blume [1], si on en admet l'existence légitime. Pour notre part, étant donné qu'on trouve chez les Connaracées, et en particulier chez des plantes rapportées sans aucun doute au genre *Connarus*, tous les passages entre la préfloraison valvaire et imbriquée du calice; attendu d'ailleurs que l'ovule des plantes rangées dans le genre *Tricholobus* et que nous avons eu l'occasion d'étudier est un ovule orthotrope comme celui des *Connarus* et non anatrope comme l'indique Blume dans sa description, nous ferons rentrer dans le genre *Connarus* les espèces attribuées au genre *Tricholobus* et nous nous trouvons en cela d'accord avec l'éminent botaniste Pierre [2] qui avait cru devoir admettre ce fusionnement dans sa *Flore forestière de la Cochinchine*.

Il est vrai que chez les plantes attribuées au genre *Tricholobus* le carpelle serait toujours unique, même au début, tandis que chez les *Connarus* un seul sur 4 ou 5 deviendrait fertile; mais sur les fleurs développées cette différence n'apparaît plus.

---

[1] Blume, *Museum bot.*, tome I, p. 236.

[2] *Flore for. de la Coch.*, pl. 378.

Les genres représentés en Indo-Chine et réduits à cinq sont assez nettement caractérisés; les *Cnestis* par leurs fruits velus inférieurement et leurs feuilles multifoliolées; les *Rourea* par leur calice accrescent; les *Connarus* par leurs feuilles 3-11 foliolées et leurs 10 étamines monadelphes, en deux séries inégales; les *Agelæa* par leurs feuilles trifoliolées et les cinq carpelles qu'ils possèdent; enfin les *Ellipanthus* par des feuilles composées unifoliolées et par un androcée réduit à cinq étamines fertiles alternant avec cinq staminodes.

Au sujet de ce dernier genre, on nous permettra d'ajouter un caractère qui n'a pas été signalé et qui présente son importance. En effet, dans les diverses espèces du genre *Ellipanthus*, le péricarpe se distingue toujours par la présence, à la face interne, d'un parenchyme rougeâtre et spongieux, mais surtout par l'existence, très visible à la loupe, de faisceaux scléreux perpendiculaires à la surface, séparés par des colonnes de parenchyme mou, alors que, dans toutes les autres Connaracées, on trouve simplement des faisceaux libéro-ligneux, accompagnés d'une zone scléreuse, parallèles à la surface et provoquant la formation de petites côtes parallèles les unes aux autres. Ajoutons que la fleur contient toujours un carpelle unique, que le fruit est porté par un pédicelle très net et enfin que l'arille est très réduit.

Le genre *Connarus*, comprenant les espèces anciennement attribuées au genre *Tricholobus*, est assez bien représenté en Indo-Chine; mais il faut reconnaître que les différences entre les espèces sont tirées beaucoup plus de l'appareil végétatif que de l'appareil de la reproduction, ce dernier présentant une assez grande constance.

A côté de l'ancienne espèce *Tr. cochinchinensis* H. Bn, dont nous faisons *C. cochinchinensis* Pierre, nous avons créé une nouvelle espèce, se distinguant très nettement de la première par la proéminence, le nombre et la direction oblique des nervures secondaires.

C. tonkinensis sp. nov.

Arbor parva (5-6 m.), ramulis petiolisque glabris, foliolis (5-7) glaber rimis, petiolulo brevi (3 mm.) et lato; lamina subcoriacea, ovata vel oblonga, e basi rotundata, apice attenuata et obtuse acuminata (laterales 11,5 × 5,5 cm., terminales 18 × 6,3 cm.) venis lateralibus (6-7 pares) subtus valde prominentibus, curvatis, ascendentibus et prope marginem confluentibus. Flores albi in racemis axillaribus longis conferti, ramis brevibus et ascendentibus, ramis calycibusque griseo-villosis, pedicellis articulatis brevibusque; calycis laciniæ lanceolatæ, valvatæ, extra villosæ et dorso carinatæ; petala utrinque villosa, calyce longiora; stamina 10 e basi connata, filamentis versus apicem glabris, antheris ovatis, apice glandulosis; ovarium ovatum, pilosum, uniloculare, stylum brevem gerens; ovulum unicum, ascendens micropylo superiore; capsula brevissime pedicellata, extra glabra, intus pubescens; semen ascendens arillo bilobato ornatum.

Cette espèce ne pourrait être rapprochée que du *C. cochinchinensis* Pierre, dont elle se distingue très nettement par la nervation ascendante et très accusée des feuilles, sans compter la grandeur et la forme.

Elle a été récoltée par Balansa au Tonkin (n° 3 425), dans la vallée de Lankok (vers 500 m. d'altitude); dans la même province par l'abbé Bon (2 318 et 2 085) et enfin par le Dr Spire au Laos où elle forme une variété à fleurs roses (nos 1 065 et 1 082). Le nom vernaculaire au Laos est d'après le Dr Spire : *Sâ ka huôt.*

M. Gagnepain a la parole pour la communication ci-dessous :

Mahonia et *Barclaya* nouveaux d'Asie dans l'herbier du Muséum;

PAR M. F. GAGNEPAIN.

En étudiant les Berbéridées et les Nymphéacées de la Flore d'Indo-Chine, j'ai rencontré quelques espèces nouvelles dont on trouvera ci-après les descriptions.

L'étude de ces familles a donné lieu à quelques considérations sur le genre *Mahonia*, sur l'esprit de la classification de ses espèces, sur les affinités réelles du *Mahonia Bealei*. Elles figureront à la séance de février dans le *Bulletin du Muséum de Paris.*

Mahonia annamica Gagnep. sp. nov.

Frutex elatus, *5-6-metralis*, cortice nitido. Folia imparipinnata, *2-3-juga*, rachi gracili, basi dilatato, *spinis filiformiibus 2 utrinque ornata* (an stipulis adnatis?), *jugo infimo circa medium rachi inserto*; foliolis ovatis, *basi* *truncatis, sessilibus*, apice acuminatis, textura membranacea, supra viridiglaucescentibus, subtus pallescentibus, tota margine dentatis, *dentibus brevibus, pungentibus, 7-8 utrinque armatis*; nervis 3, anastomosantibus, rete laxum efformantibus. Inflorescentia spiciformis, ramis 2-3 ad basin munita, densiflora; bracteæ ovato-obtusæ, pedicellis dimidio breviores. Sepala extima 3, ovato-cordata, sep. intermedia 3, conformia et pæne majora, *sep. intima 3, lanceolato-obtusa, præcedentibus 2-plo longiora et ultra*. Petala 6, lanceolata, obtuso-acuminata, *nectariis 2, distinctis, prominentibus, oblongis*, glandulas simulantibus ad basin intus insertis. Stamina 6, petalis opposita; connectivo apice obscure tridenticulato, *dente medio longiore connectivum mucronatum efformante*; filamentum anthera 2-plo longius. Ovarium fusiforme, medio inflatum, 5-ovulatum; stigma discoideum Bacca cærulea, *globosa, abrupte rostrata*.

Folia 30 cm. longa, foliolis 6-10 cm. longis, 20-45 mm. latis, dentibus 3-6 mm. longis. Inflorescentia 20 cm. longa, floribus 6 mm. longis; bacca 6-7 mm. diametro, rostro 2 mm. longo.

INDO-CHINE. — Annam : plateau du Lang-bian, Haut-Donnaï, 2 500 m. alt.; arbuste très élancé atteignant 5-6 m. de hauteur, janvier-février, n° 629 [*Jacquet*].

C'est la seule Berbéridée et par conséquent le seul *Mahonia* actuellement connu dans toute l'Indo-Chine; mais il est possible que les espèces du Yunnan descendent vers le Sud par la chaîne annamitique et que l'on trouve un jour, dans notre colonie, quelques-unes des espèces de *Berberis* si nombreuses en Chine.

Par sa grande taille, 5-6 m., le *M. annamica* se distingne de tous les *Mahonia* asiatiques. Il est remarquable par ses folioles membraneuses, fermes, mais non épaisses ni coriaces, sessiles dans la moitié supérieure du rachis, au nombre de 5-7. L'herbier du Muséum n'a pas d'inflorescence entière; ou bien elle se compose d'un seul axe spiciforme, avec des rameaux plus courts à sa base, et alors l'inflorescence serait très spéciale, ou bien il y aurait plusieurs de ces axes rameux et l'inflorescence serait encore distincte de celle des espèces asiatiques connues qui présentent une gerbe d'épis sortant du bourgeon (pérule) terminal.

Mahonia Bodinierii Gagnep. sp. nov.

Arbuscula, cortice brunneo. Folia imparipinnata, *10-13-juga*, rachi robusto, basi dilatato subamplexicauli, *jugo infimo basi appropinquato*, foliolis *breviter petiolulatis*, basi truncato-cuneatis, *infimis ambitu ovalibus* vel *subrotundatis, laciniato-pungentibus*, dentibus 2-4 utrinque, fol. mediis lanceolatis, dentatis, minoribus, *fol. supremis dentibus paucis, minutis, valde remotis*; limbus coriaceus, supra viridis, subtus lutescens vel aureus; *nervis primariis 5*, lateralibus 2 pæne prominentibus, cunctis confluentibus et *laxum rete efformantibus*. Inflorescentia terminalis; spicæ numerosæ e perula enascentes, densifloræ; perularum squamæ scariosæ, brunneæ, triangulari-acuminatæ, subpungentes; bracteæ triangulares, coriaceæ, pedicellis filiformibus dimidio breviores. Sepala extima 3, triangulo-obtusa, firma; *sep. intermedia 3 et intima 3 æqualia, duplo* *longiora et latiora, mollia, ovata.* Petala 6, basi attenuata, apice emarginata, sepalis vix minora; *nectariis 3, confluentibus, indistinctis.* Stamina 6, petalis opposita, *connectivo apice 3-denticulato*; filamentum anthera ægre longius. Ovarium conicum, bi-ovulatum (an semper?); stigma discoideum.

Folia 38 cm. longa, foliolis 3-11 cm. longis, 4-3 cm. latis, dentibus 10-5, 2 mm. longis. Inflorescentia 12-25 cm. longa, floribus 4 mm. longis.

Chine. — Kouy-tchéou, environs de Gan-pin, dans les bois et rocailles, et mont du Collège à Kouy-yang, 19 juillet 1898, n° 2 465 [*Bodinier*].

Par les folioles, cette espèce ressemble assez au *Mahonia nepalensis* var. *pycnophylla* Fedde *in* Engler *Jahrb.*, XXXI, p. 124; mais, outre que la nervation est différente de celle figurée par M. Fedde, les dents épineuses des folioles sont plus longues, le pétiolule est manifeste, bien que très court et les pétales ne portent point les 2 glandes qui sont si apparentes dans le type *Mahonia nepalensis.*

Par l'ensemble des caractères floraux, le *M. Bodinierii* se rapproche du *M. Fortunei*; mais il en diffère par le connectif à 3 dents petites, par les folioles plus larges, à dents plus profondes et plus rares.

Mahonia setosa Gagnep. sp. nov.

Arbuscula parva, cortice griseo. Folia imparipinnata, 8-juga, rachi gracili, basi dilatato, canaliculato, *jugo infimo e basi valde remoto*; *foliolis linearibus, vel lanceolato-linearibus, basi apiceque acutis,* textura membranacea, supra viridibus, subtus lutescentibus, in sicco *aureis*; *dentibus circa 15-20 utrinque,* apicem spectantibus, *setosis, tenuissimis,* nervis primariis 3, confluentibus, venis oblique reticulatis. Inflorescentia terminalis; spicæ breves, congestæ, densifloræ, foliis valde minores, e perula enascentes; perularum squamæ triangulares, acutæ, subpungentes; bracteæ lanceolatæ, pedicellis gracilibus dimidio minores. *Sepala extima 3, triangulari-acuta, firma,* intus concava; *sep. intermedia et intima majora, mollia,* lanceolata, subæqualia. Petala 6, sepalis intimis pæne minora, basi angusta, apice emarginata, *nectariis indistinctis maculam simulantibus.* Stamina 6, petalis opposita, *connectivo apice triangulari-obtuso*; filamentum anthera longius. Ovarium conicum, bi-ovulatum, ovulis anatropis, ascendentibus, funiculo erecto, apice articulato; stigma discoideum, subcapitatum.

Folia 25 cm. longa, foliolis 7 cm. longis, 7-12 mm. latis, spinis setosis 3-4 mm. longis. Inflorescentia 3-5 cm. longa, floribus 4-5 mm. longis.

Chine. — Yunnan : fleurs jaunes, petit arbuste, parmi les pierres, au bord de la rivière, près Tien-pa-téou, oct. 1894, n° 6 830 [*Delavay*].

Cette espèce de *Mahonia* par ses feuilles linéaires à dents sétacées ne peut être comparée à aucune autre. Elle est très remarquable, parmi les espèces d'Asie, en outre, par ses inflorescences très courtes, ses pétales simplement maculés à la place des glandes absentes et par le connectif de l'anthère, assez large et terminé par un triangle obtus. Je ne crois pas que le petit nombre des ovules soit constant dans tous les individus (2 au lieu de 5).

Mahonia Duclouxiana Gagnep. sp. nov.

Arbuscula bimetralis, cortice fulvo. Folia imparipinnata, *7-8-juga*, rachi robusto, basi dilatato subamplexicauli, *spinis 2, subulatis armato*, jugo infimo basi appropinquato; *foliolis ovatis, basi truncatis vel subcordatis*, margine sinuato-dentatis, *dentibus brevibus, subappressis circa 10-12 utrinque*, textura coriacea, supra tenuiter sed conspicue *albido-reticulatis, subtus pallidioribus, trinervis, nervibus laxissime reticulatis*. Inflorescentia terminalis; spicæ numerosæ e perula nascentes, densifloræ; perularum squamæ scariosæ, triangulæ, apice mucronatæ, transverse zonatæ; bracteæ triangulæ, obtusiusculæ, mox scariosæ, pedicellis dimidio breviores. Sepala extima 3, triangulo-obtusa, *sep. intermedia 3, duplo majora, acuminato-obtusa, sep. intima 3, præcedentibus majora,* lanceolata, intus valde concava. Petala 6, ovato-oblonga, apice retusa vel subemarginata, sepalis intimis subæqualia, *nectariis 2 ovalibus, distinctis*. Stamina 6, petalis opposita, *connectivo quadrato, apice 3-denticulato, infra medium verrucula ornato*, antheræ tertiam partem æquante; filamentum anthera 2-3-plo longius. Ovarium conicum, apice attenuatum; stigmate discoideo, ovulis 5, ascendentibus, anatropis. *Bacca globosa, abrupte rostrata.*

Folia 40 cm. longa; foliolis 3-12 cm. longis, 20-45 mm. latis, dentibus 2 mm. longis. Inflorescentia 15-20 cm. longa, floribus 7 mm. longis; bacca 6 mm. diam., rostro 2 mm. longo.

Chine. — Yunnan : près des routes à Lou-kiou-en, 10 fév. 1905, n° 3055; route de Yunnan-sen à Kiu-tsin-fou, non loin de Ma-long, 20 mars 1904, n° 2323 [*Ducloux*]; fruits mûrs bleus, arbuste peu rameux de 2 m., bois des montagnes à Gnon-kay (Ho-kin), 24 mars 1885, n° 2353 [*Delavay*].

Cette espèce ne peut être confondue avec le *M. trifurca* que je ne connais que par le dessin de la feuille et la description, mais dont le Muséum ne possède aucun échantillon. Elle diffère du *M. euribracteata* Fedde 1° par ses folioles plus nombreuses, 7-8 paires, au lieu de 5-6; 2° par les folioles cordées à la base, dentées sur toute la marge avec 5-9 dents épineuses, courtes de chaque côté; 3° par les bractées embrassantes, triangulaires, 2 fois plus courtes que le pédicelle; 4° par les sépales, 9 au lieu de 6. Les baies munies d'un bec paraissent donner un excellent caractère distinctif rarement observé ailleurs.

Barclaya Pierreana Torel mss., Gagnep. sp. nov.

Herba aquatica, acaulis, submersa, stolonibus brevibus tenuibusque, rhizomate ovoideo. Folia submersa, erecta, petiolata; lamina oblonga, obtusa vel subacuta, basi cordata, auriculis rotundatis, *supra viridi-nitida, subtus luteo-rubescens*; petiolus cylindricus, basi rubescens, apice lutescens, laminam æquans. Flores solitarii, emersi, pedunculo petiolos subæquante. Sepala 5, oblongo-linearia, apice cucullata, versus apicem longe mucronata, nervo medio subalato. Corollæ non exsertæ *lobi 5, purpurei*, obtusi, inæquales, imbricati. Staminodia 10-20, basi dilatata, apice setacea, valde inflexa, biseriata. Stamina 20 ad corollam infra staminodiis inserta, biseriata; filamentum filiforme, antheram æquans; anthera ovata, pendula.

Ovarium cum corolla basi coalitum, apice valde concavum, 10-loculare; ovulis in unoquo que loculo plurimis; *stigmata 5, apice 2-3-fida,* arcte conniventia, ad basin corollæ inserta.

Herba tota 17 cm. alta. Foliorum petiolus 5-7 cm. longus, lamina 10 cm. longa, 20-25 mm. lata, auriculis 3-5 mm. longis. Pedunculus 5-6 cm. longus. Sepala 20 mm., cum mucrone 25 mm. longa. Corolla 15 mm. alta.

Indo-Chine. — Cochinchine : plante croissant au fond des ruisseaux des forêts, fleurit pendant la saison des pluies, n° 1 381 [*Thorel*].

Il existe actuellement 2 espèces de cet intéressant petit genre : le *Barclaya longifolia* Wall. qui se rencontre aux îles Andaman, en Birmanie et en Cochinchine et le *B. Mottleyi* Hooker, originaire de Bornéo. La 3e espèce est la présente qui conservera ici le nom que le Dr Thorel lui a donné dans le répertoire général de son herbier. Elle a beaucoup d'analogie avec le *B. longifolia* Wall., mais elle s'en distingue : 1° par les feuilles moitié plus courtes et étroites, à 9 paires de nervures au lieu de 11-12; 2° par 4-5 pétales au lieu de 8-10; 3° par 5 stigmates bifides, séparés par des sinus beaucoup plus profonds que leur bifidité.

M. F. Pelourde fait la communication suivante :

Recherches sur la position systématique des plantes fossiles dont les tiges ont été appelées *Psaronius, Psaroniocaulon, Caulopteris*;

PAR M. FERNAND PELOURDE.

On sait que l'alliance des Marattiales, qui est représentée aujourd'hui par une seule famille et un petit nombre de genres et d'espèces, avait pris, aux temps primaires, une extension considérable. A cette époque, les individus qui la constituaient présentaient dans leurs racines, dans leurs tiges et dans leurs organes fructificateurs une structure analogue à celle que l'on observe maintenant dans les plantes du même groupe[1]. Mais on admettait jusqu'ici qu'ils possédaient une organisation foliaire spéciale. Une série de recherches comparatives que j'ai faites entre les Marattiacées vivantes et fossiles m'a permis de démontrer le contraire : j'ai constaté en effet que, dans les unes comme dans les autres, l'appareil conducteur des frondes est construit exactement sur le même plan[1].

---

[1] Voir notamment à ce sujet : Grand'Eury (C.), *Flore carbonifère du département de la Loire et du centre de la France* (Mém. sav. étrangers Ac. sc., 1877). — Rudolph (Karl), *Psaronien und Marattiaceen...* (Densksch. d. kaiserlichen Akademie d. Wissensch., Bd. 78, Vienne, 1906.)

Marattiacées vivantes.

Marattia fraxinea. — J'étudierai d'abord un certain nombre de Marattiacées vivantes en commençant par le *Marattia fraxinea* Sm., par exemple. Dans cette espèce, on remarque, à la base du rachis principal des feuilles, une série externe de faisceaux ordonnés, en coupe transversale, suivant une ellipse (Pl. III, fig. 1). A l'intérieur de celle-ci, il existe un petit nombre d'autres faisceaux, figurant, du côté inférieur, un arc à courbure assez prononcée et, du côté supérieur, une bande presque rectiligne; l'ensemble ainsi constitué représente une deuxième ellipse à peu près concentrique à la première. A un niveau plus élevé, par suite de fusions entre ces divers cordons libéroligneux, la bande supérieure est réduite à un seul faisceau. Si l'on s'élève encore davantage, on constate que l'arc inférieur ne comprend plus également qu'un faisceau, qui est très allongé, et dont la forme est encore arquée (Pl. III, fig. 2). Durant cette transformation, le faisceau supérieur se rapproche de plus en plus du contour de l'ellipse externe, et, vers le lieu d'insertion de la première paire de pennes, il se fusionne avec un des faisceaux de cette ellipse. On n'a plus alors qu'un seul faisceau interne allongé et à peu près rectiligne. Ce faisceau se fusionne ultérieurement avec deux autres, appartenant à la partie supérieure de l'ellipse externe et présentant une concavité du côté opposé à celui qui regarde le plan de symétrie; pour cela, les deux faisceaux en question se soudent entre eux suivant une partie de leur surface convexe et ils se soudent aussi à la portion médiane du faisceau interne. On obtient ainsi un faisceau ayant une forme d'X. La fig. III, Pl. 4, montre le commencement de ces unions.

---

[1] Ce travail, dont j'ai déjà exposé brièvement les principaux résultats (*C. R. Acad. Sc.*, 25 novembre 1907), a été fait au laboratoire de Cryptogamie du Muséum, sous la direction de mon maître, M. le professeur MANGIN, à qui j'exprime ma vive reconnaissance. J'assure également de ma profonde gratitude M. ZEILLER, membre de l'Institut, pour les documents qu'il m'a communiqués et pour les conseils qu'il m'a donnés. J'adresse aussi mes remerciements à M. le professeur LECOMTE, qui a bien voulu me laisser étudier les échantillons de paléobotanique du Muséum, ainsi qu'à MM. les assistants BONNET et HARIOT.

Vers le niveau de la deuxième paire de pennes, le faisceau en X se fractionne suivant un plan perpendiculaire au plan de symétrie du rachis et qui passe par sa partie médiane. On a alors, comme précédemment, une ellipse externe et un faisceau interne très allongé. On arrive ainsi à l'extrémité du rachis principal, qui est prolongé par la penne terminale. Dans le renflement qui est situé à la base de cette penne, le faisceau interne s'incurve en son milieu, de façon à devenir concave du côté inférieur; puis il se divise en deux autres (Pl. III, fig. 3), qui sont concaves du côté externe, et qui donnent à l'ensemble du système fasciculaire la forme d'un arc ouvert en haut et dont les bords sont recourbés en dedans. Le nombre des faisceaux qui constituent cet arc diminue de plus en plus et, à un certain moment, on n'en a plus que trois principaux : un inférieur et deux supérieurs, lesquels arrivent à se souder bout à bout. On a ainsi en tout deux faisceaux, qui, au niveau de l'avant-dernière pinnule, se coupent chacun en deux autres; puis, une moitié de chacun d'eux se dirige vers la pinnule, et ces deux moitiés se soudent par leurs extrémités, de façon à former un faisceau cylindrique, dont la trace est représentée par une couronne, en coupe transversale. Ensuite ce faisceau se fend du côté supérieur et acquiert la forme d'un arc concave en haut et dont les bords sont recourbés vers l'intérieur. Quant aux deux autres moitiés, elles se comportent de la même façon dans l'extrémité du rachis principal et dans la pinnule qui le prolonge; cette pinnule terminale et l'extrémité du rachis constituent donc un ensemble équivalant à l'avant-dernière pinnule, au point de vue de l'appareil conducteur : c'est là un exemple de véritable dichotomie[1] (Pl. III, fig. 5).

Si l'on considère maintenant une penne appartenant à la première paire, on y remarque, à la base, trois faisceaux : un supérieur, un inférieur et un intermédiaire; après un certain nombre de divisions, on observe un cercle externe de faisceaux, et un faisceau interne, comme dans le rachis principal. Le faisceau interne s'unit par chacune de ses extrémités à un des faisceaux du cercle externe; sa partie ligneuse se coupe en deux, et chaque moitié va se fusionner avec le bois d'un des deux faisceaux en question. Puis, il se fend complètement en deux parties, et l'on obtient, au lieu des trois faisceaux qui viennent de s'unir, deux faisceaux arqués, à concavité tournée du côté externe. L'ensemble présente alors une forme d'arc analogue à celui du rachis principal. A partir de l'avant-dernière pinnule, les choses se passent comme dans ce dernier.

---

[1] Ce n'est pas là un cas isolé chez les Fougères. THOMÆ a observé des faits du même ordre dans la fronde de l'*Aspidium dilatatum* et dans celle du *Marattia arguta* (*Die Blattstiele der Farne*, p. 121; pl. V, fig. 12, et pl. VI, fig. 16).

Dans la deuxième paire de pennes, le système fasciculaire subit des transformations analogues à celles qu'il subit dans la première paire.

Ainsi, *dans la feuille du* Marattia fraxinea, *il existe, au point de vue de la distribution des faisceaux, deux types principaux : le premier est caractérisé par un contour externe de faisceaux, à l'intérieur duquel se trouvent un ou plusieurs autres faisceaux qui, à partir d'un certain niveau, sont ordonnés suivant une bande transversale, arquée ou rectiligne; le second est caractérisé par un arc vasculaire ouvert du côté supérieur, à bords recourbés en dedans et qui devient continu dans les pinnules.*

Marattia Kaulfussii. — Dans le *Marattia Kaulfussii* J. Sm., on remarque, à la base du rachis principal des frondes, un certain nombre de faisceaux ordonnés suivant un contour fermé, triangulaire ou elliptique, en tous cas aplati du côté supérieur, et à l'intérieur duquel se trouve un autre faisceau ayant la forme d'une bande aplatie (Pl. III, fig. 6). Ce dernier faisceau ne tarde pas à se diviser en deux autres, convexes du côté du plan de symétrie et donnant à l'ensemble une forme générale d'arc (Pl. III, fig. 7), comme dans le *M. fraxinea.* Puis, les deux faisceaux internes se rapprochent l'un de l'autre et se soudent bout à bout, de façon à n'en plus former qu'un seul, lequel se coupe ensuite en trois autres, au niveau de la première paire de pennes (Pl. III, fig. 8). Peu après, il ne reste plus de ceux-ci que le faisceau médian, lequel se coupe en deux autres, de façon à redonner encore à l'ensemble une forme d'arc. Cette forme se maintient jusqu'au sommet du rachis principal. A un certain moment, l'arc ne se compose plus que de trois faisceaux, un inférieur et deux supérieurs, et, au-dessus de la cinquième paire de pennes, il est constitué par un seul faisceau continu.

Toutes les ramifications du rachis principal possèdent un appareil conducteur disposé en arc et constitué, soit par un très petit nombre de faisceaux, soit par un seul faisceau, suivant la taille et le niveau des parties que l'on examine.

Ainsi, l'étude de la fronde du *Marattia Kaulfussii* montre combien les deux types de structure que j'ai déjà signalés dans le *M. fraxinea* peuvent se transformer facilement l'un dans l'autre : une simple fragmentation du faisceau interne, ou une réunion des faisceaux ainsi obtenus suffisent pour opérer cette transformation.

Angiopteris evecta. — Si l'on examine ensuite une penne d'*Angiopteris evecta* Hoffm., on remarque, à la base de son rachis, deux séries de faisceaux ordonnés à peu près comme à la base du pétiole, chez le *M. fraxinea* (Pl. III, fig. 9). Ceux de la série interne sont rangés, du côté inférieur, sur deux lignes formant entre elles un angle obtus ouvert en haut, et, du côté supérieur, ils forment un arc dont la concavité regarde l'ouverture de l'angle précédent. Un des faisceaux de cet arc se rapproche de l'un de ceux de la série externe et se fusionne avec lui. On n'a plus alors, à l'intérieur de la série externe, qu'un arc à concavité tournée du côté supérieur, au lieu d'une ligne fermée (Pl. III, fig. 10). Cet arc lui-même se transforme peu à peu en une bande à peu près rectiligne, perpendiculaire au plan de symétrie et composée de quelques larges faisceaux aplatis, dont l'un est beaucoup plus important que les autres (Pl. III, fig. 11). Ce dernier émet sur sa face supérieure un prolongement qui arrive à fusionner avec un des faisceaux de la série externe. Le faisceau résultant de cette union a une forme d'X (Pl. III, fig. 12). Puis, il se divise dans le sens du plan de symétrie du rachis et se transforme en deux autres, concaves du côté externe. L'ensemble de tous les faisceaux présente alors la forme d'un arc ouvert en haut et dont les extrémités sont recourbées en dedans (Pl. III, fig. 13). Puis, les deux faisceaux provenant de la division précédente se réunissent en un nouvel X, lequel se divise ensuite suivant un plan perpendiculaire au plan de symétrie. On obtient donc à nouveau une ligne externe de faisceaux fermée et, en dedans de celle-ci, une bande presque rectiligne. Puis, il se reforme un X, comme précédemment, et, par division de cet X, un arc semblable à celui que j'ai décrit tout à l'heure. Vers le sommet du rachis, cet arc ne comprend plus que trois faisceaux : un inférieur et deux supérieurs. Les deux supérieurs se réunissent ensuite par une de leurs extrémités, et l'on n'a plus que deux faisceaux en tout. Le système libéro-ligneux ainsi constitué se répartit d'une façon à peu près égale entre l'avant-dernière pinnule et le reste du rachis.

Les deux dernières pinnules, ainsi que toutes les autres folioles de la fronde, renferment deux faisceaux à leur base. Leur faisceau supérieur se coupe en deux autres, qui se soudent chacun à une des extrémités du faisceau inférieur, tantôt l'un après l'autre, tantôt simultanément. Ou bien, les deux faisceaux primitifs se réunissent par leurs extrémités avant que le supérieur ne se soit divisé. En tout cas, on obtient finalement, dans la nervure médiane de chaque foliole un faisceau unique, en forme d'arc ouvert en haut, et à extrémités recourbées en dedans (Pl. III, fig. 14 et 15). Cet arc est semblable à ceux que l'on a déjà observés dans le rachis principal, sauf qu'il est continu au lieu d'être dissocié.

Angiopteris d'Urvilleana. — On peut encore retrouver des phénomènes du même ordre dans une penne d'*Angiopteris d'Urvilleana* de Vriese. A la base de cette penne, on rencontre une ligne externe de faisceaux fermée, à peu près circulaire et, à son intérieur, deux larges faisceaux arqués, l'un supérieur, l'autre inférieur, figurant à eux deux un second cercle excentrique par rapport au premier (Pl. III, fig. 16).

Le supérieur se rapproche d'un des faisceaux du cercle externe et se soude à lui par une de ses extrémités (Pl. IV, fig. 17). Au bout d'un certain temps, il ne reste plus à l'intérieur du cercle externe que le faisceau supérieur primitif, qui est maintenant aplati au lieu de présenter la forme de gouttière qu'il avait tout à l'heure (Pl. IV, fig. 18). Puis, ce faisceau interne s'unit à deux autres appartenant à la partie supérieure du cercle externe, de façon à donner un faisceau en X, comme chez les espèces précédentes. Cet X se partage, suivant le plan de symétrie du rachis, en deux faisceaux concaves du côté externe et donnant à l'ensemble la forme d'arc habituelle. Quelque temps après, on obtient de nouveau un X semblable au premier et qui se redivise presqu'aussitôt comme précédemment. Dans le reste du rachis, ainsi que dans les diverses pinnules, les choses se passent comme chez l'*Angiopteris evecta*.

L'étude d'un certain nombre d'autres espèces, provenant de l'herbier du Muséum, m'a permis de constater que, dans tous les genres de Marattiacées vivantes, on retrouve toujours, dans l'appareil conducteur des feuilles, les deux types d'organisation dont j'ai parlé plus haut.

Kaulfussia. — C'est ainsi que, dans le *Kaulfussia æsculifolia* Bl. par exemple, j'ai observé, dans un morceau de pétiole, une série externe de faisceaux ayant, en coupe transversale, la forme d'un triangle isocèle, dont la base est tournée du côté supérieur; à l'intérieur de ce triangle, j'ai remarqué deux faisceaux ordonnés suivant une bande transversale.

J'ai examiné également la base d'une foliole et, dans sa nervure médiane, j'ai vu d'abord un certain nombre de faisceaux rangés suivant un contour elliptique à l'intérieur duquel se trouvent deux autres faisceaux. Ceux-ci se fusionnent bientôt avec quelques autres, appartenant à la série externe, de façon à donner un faisceau en X. Ce dernier se divise en deux parties suivant le plan de symétrie de la nervure (Pl. IV, fig. 19), et on obtient ainsi, dans l'ensemble, la forme d'arc habituelle (Pl. IV, fig. 20). Dans une nervure latérale, j'ai constaté la présence d'un seul faisceau arqué continu, à concavité assez peu prononcée et tournée du côté supérieur (Pl. IV, fig. 21).

Danæa. — Dans les *Danæa alata* Sm. et *elliptica* Sm., ainsi que dans l'*Angiopteris uncinata* de Vriese et le *Marattia sambucina* Bl., j'ai encore observé dans des fragments de pétioles une série externe de faisceaux fermée, avec, à son intérieur, une bande transversale constituée généralement par un seul faisceau; ce dernier est large et aplati, ou bien il présente la forme d'une gouttière à concavité tournée du côté supérieur.

Dans le *Danæa elliptica* et dans le *D. polyphylla*, la nervure médiane des folioles m'a montré, à une certaine distance de la base de celles-ci, un appareil conducteur presque continu, ayant la forme d'un angle aigu dont le sommet est tourné du côté inférieur, et dont les bords libres sont recourbés vers l'intérieur (Pl. IV, fig. 22). Cet appareil, qui devient tout à fait continu à un certain niveau, est analogue à l'arc que j'ai signalé précédemment. Sa forme anguleuse est une simple modification de détail, en corrélation avec celle du pétiole.

J'ajouterai enfin que j'ai encore constaté dans la nervure médiane des folioles du *Marattia cicutæfolia* Kaulf., la présence d'un faisceau unique, ayant la forme d'arc ordinaire.

En résumé, d'après ce qui précède, on peut dire que la disposition des faisceaux dans les feuilles des Marattiacées se ramène aux deux types fondamentaux suivants : *tantôt on observe, sur les coupes transversales, un contour externe de faisceaux fermé, renfermant à son intérieur d'autres faisceaux, qui constituent une ligne arquée, concave en haut, ou une bande transversale à peu près rectiligne* (fig. 1) ; *tantôt l'ensemble des faisceaux est ordonné suivant un arc ou un U, ouvert du côté supérieur, et dont les bords se recourbent en crochets vers l'intérieur* (fig. 2). Cet arc, d'abord dissocié, devient continu, c'est-à-dire constitué par un faisceau unique, dans les dernières ramifications des frondes et, en particulier, dans les pinnules.

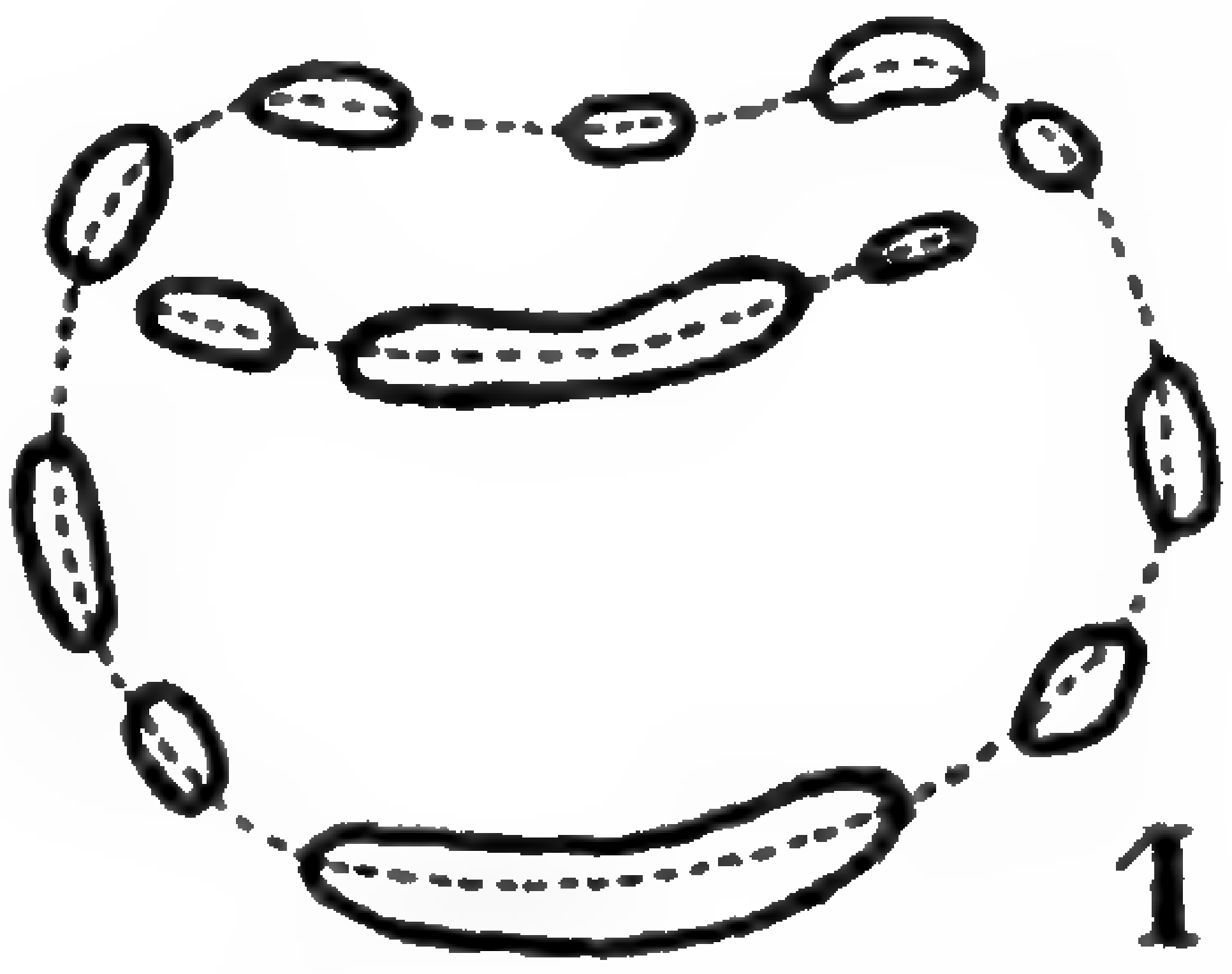


Fig. 1. — Coupe transversale schématique de l'appareil conducteur d'un rachis de *Marattiacée* vivante, montrant la ligne externe de faisceaux fermée, et la bande interne (1er type).

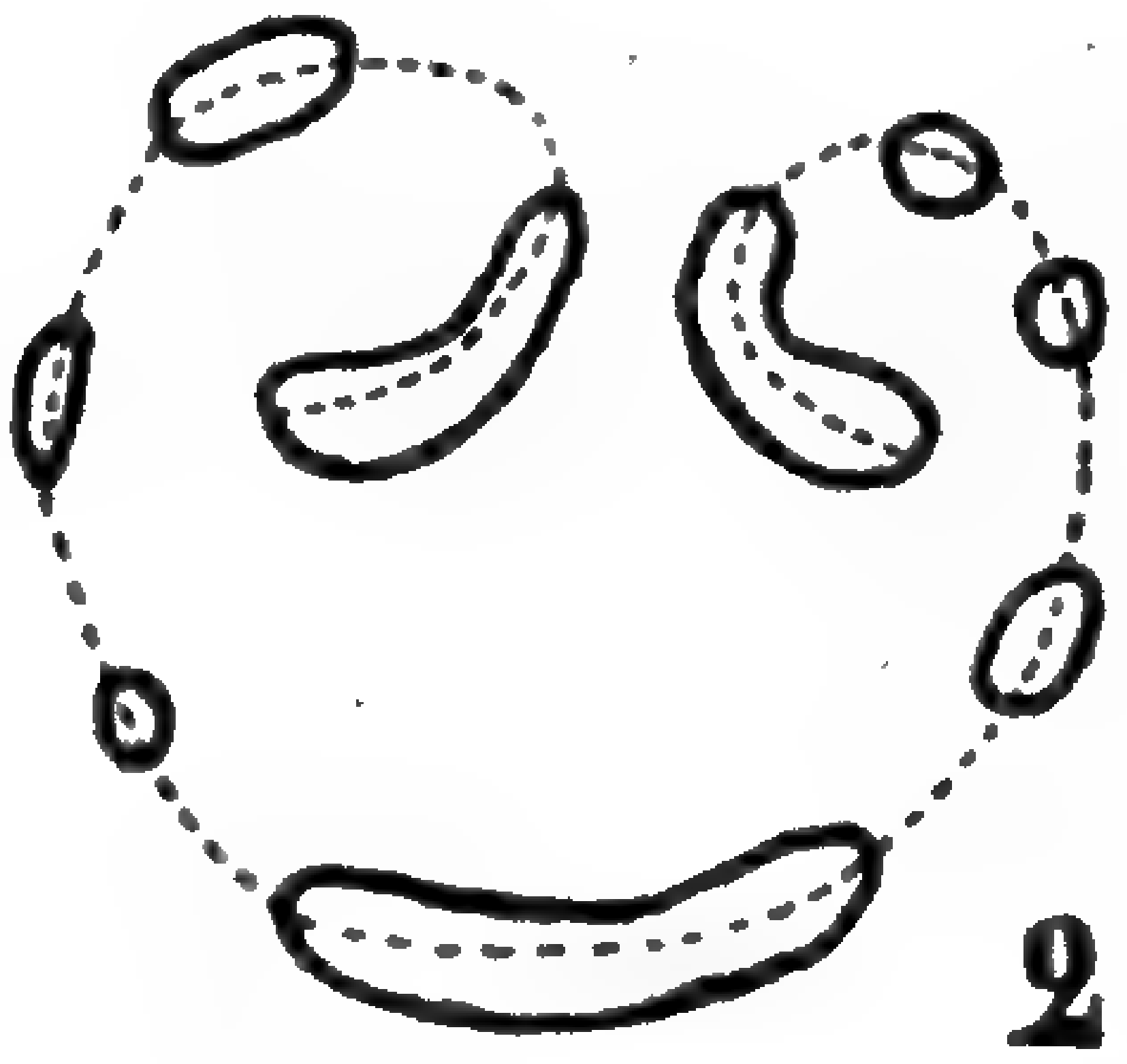


Fig. 2. — Coupe transversale schématique d'un rachis de *Marattiacée* vivante, montrant les faisceaux ordonnés suivant un arc ouvert du côté supérieur, et à bords recourbés en dedans (2e type).

On trouve tous les passages entre ces deux manières d'être, qui peuvent d'ailleurs se retrouver à plusieurs niveaux différents dans un même organe, comme dans les pennes de l'*Angiopteris evecta*, par exemple.

Ce plan d'organisation est tout à fait caractéristique de la famille des Marattiacées[1]; bien qu'il n'ait pas une très grande importance physiologique, il présente un grand intérêt au point de vue de son application à l'étude des Marattiacées fossiles, chez lesquelles nous allons le retrouver exactement.

(*A suivre.*)

M. Lutz, secrétaire général, lit la Note suivante de M. Russell :

Observations sur des Genêts à balais adaptés à un sol calcaire;

PAR M. W. RUSSELL.

Le Genêt à balais (*Sarothamnus scoparius* Koch) a, on le sait, une appétence très faible pour la chaux : aussi la présence de cet arbrisseau en dehors des terrains siliceux est-elle tout à fait exceptionnelle. C'est pour cette raison qu'ayant eu l'occasion de rencontrer une colonie de Genêts égarée sur un sol calcaire, il m'a paru intéressant de rechercher par quelle sorte d'artifice ces Genêts arrivaient à se maintenir dans un milieu qui leur est d'ordinaire des plus funestes.

Les plantes en question s'observent au sommet des coteaux de Lardy (Seine-et-Oise) sur une sorte de promontoire qui domine la route de Torfou; elles vivent dans des marnes sableuses contenant de nombreux graviers calcaires très friables et sont associées à des espèces calciphiles comme *Ophrys aranifera* Huds., *Hippocrepis comosa* L., *Tussilago Farfara* L., *Inula Conyza* DC., etc. L'indice calcimétrique moyen de la terre finement tamisée est de 6,833, quantité considérable pour l'appétence chimique du Genêt à balais[1], néanmoins ces arbrisseaux sont pour la plupart prospères et vigoureux — certains dépassent 1 m. 50 de hauteur — et ils ne se distinguent souvent de ceux qui habitent les terrains siliceux d'alentour que par leur coloration un peu plus pâle. Les cas de chlorose bien caractérisée sont rares et, lorsqu'ils se manifestent sur une plante, ils n'affectent qu'un petit nombre de ses pousses.

---

[1] Voir notamment, sur l'anatomie des Marattiacées : DE VRIES et HARTING, *Monographie des Marattiacées...*, Leyde et Dusseldorf, 1853, fig. 16, pl. VII. — KÜHN, *Untersuchungen über die Anatomie der Marattiaceen und anderer Gefässkryptogamen*, Flora, 1889. — BREBNER, *On the anatomy of* Danæa *and other Marattiaceæ*, Annals of Botany, XVI, 1902, fig. 11, 12, 14, 15, 17, pl. XXII. — THOMÆ, *Die Blattstiele der Farne...*, Jahrb. f. wissensch. Bot., t. XVII, 1886, p. 118-119, et fig. 16, 17, 18, pl. VI; etc.

Fait qui semble paradoxal, ce ne sont pas toujours les pieds situés sur les îlots les plus riches en calcaire qui sont les plus chlorosés. Fréquemment des marnes donnant à l'analyse 6,60 de CO^3Ca à la surface et 7,80 à 70 centimètres de profondeur portent des Genêts robustes et assez verts de teinte alors que, dans des sables fins titrant à peine 0,60, les échantillons présentent un jaunissement marqué des extrémités de leurs rameaux.

Ces anomalies s'expliquent aisément lorsqu'on examine avec soin le substratum : partout où les Genêts ne sont que peu ou pas chlorosés, le sol est fortement coloré en rouge par les oxydes de fer. Partout où la chlorose est manifeste, les sels de fer font défaut ou bien ne sont qu'en très faible quantité. C'est donc à l'action neutralisante du fer, si bien mise en évidence par les recherches de CHAUZET, A. BERNARD, PATUREL, etc.[2], que le Genêt à balais peut, dans la localité étudiée, résister à l'influence nocive du calcaire.

Cette résistance aux effets du calcaire ne cesse que lorsque la proportion de cet élément dans le sol atteint environ 15 p. 100; avec cette dose de calcaire, malgré la présence des sels de fer, les plantes sont souffreteuses et offrent de nombreuses taches chlorotiques.

Une conséquence remarquable de l'affaiblissement de la vitalité chez les Genêts chlorosés, c'est leur peu de résistance à la gelée : les froids assez rigoureux de janvier dernier, qui n'ont occasionné aucun dommage chez les Genêts végétant dans des conditions normales, ont, au contraire, absolument grillé les pousses de ceux qui présentaient des symptômes de chlorose.

---

[1] D'après CONTEJEAN, le Genêt à balais supporte au plus 2 à 3 centièmes de chaux (*Géographie botanique* p. 79).

[2] Voyez en particulier ROUX, *Traité historique, critique et expérimental des rapports des plantes avec le sol*, 1900, p. 367.

En résumé, il paraît résulter de ces observations que le Genêt à balais, plante calcifuge, peut végéter, sans en être trop incommodé, dans les sols faiblement calcaires, à condition d'y rencontrer des sels de fer.

A ce propos, M. Hibon a vu, aux environs de Saint-Quentin, croître le *Sarothamnus* sur des talus de chemin de fer formés de marne calcaire sur laquelle il avait été jeté du sable de ballast. Celui-ci ayant glissé dans les couches plus profondes, entraîné probablement par les eaux, le Genêt semble croître sur terrain calcaire.

M. Gagnepain a vu pousser sur les laitiers des hauts fournaux quelques pieds malingres de Genêt. Or on avait obtenu la fusion du fer par la castine, en sorte qu'ils contenaient jusqu'à 27 p. 100 de calcaire. Peut-être la présence du fer dans ces silicates doubles de fer et de chaux neutralisait-elle l'influence pernicieuse de la chaux sur le Genêt à balais.

M. Malinvaud dit qu'il a vu également pousser le *Sarothamnus* dans des sols marneux arrosés par des eaux ferrugineuses.

M. Rouy fait la communication suivante :

Notices floristiques

(*Suite*);

PAR M. G. ROUY.

Un peu de bibliographie.

I

1° **Viola Dehnhardti** Tenore. — Le *Bulletin* a publié (LIV, p. XVII-XXIII) un article sur ce *Viola*, orthographié parfois à tort *V. Denharti* ou *Dehnhartii*. Sans discuter les appréciations de l'auteur de l'article, je crois devoir apporter quelques données complémentaires basées surtout sur la bibliographie et les exsiccata.

I. — Il n'existe pas de botaniste du nom de *Dehnhardti.* C'est à Friedrich DEHNHARDT, auteur du *Catalogus plantarum horti Camaldulensis*, Neapoli, 1829, qu'a été dédié le *Viola Dehnhardti* Ten.

II. — DES MOULINS, affirme notre confrère, a dit : « rien n'est moins authentique qu'une espèce de TENORE signée par TENORE lui-même ». Cette ironique boutade de CH. DES MOULINS, botaniste zélé mais insuffisamment qualifié, semble-t-il, pour discréditer un botaniste émérite tel que TENORE, ne saurait tenir contre les faits, car tous les possesseurs de grands herbiers, ou les auteurs qui les ont consultés, ont pu parfaitement avoir en mains ou sous les yeux des exemplaires *authentiques* de TENORE, absolument exacts parce que parfaitement conformes à ses diagnoses. Peut-être, dans un âge avancé (TENORE, né en 1780, est mort en 1861), le botaniste italien a-t-il inexactement déterminé quelques plantes sèches; mais cela ne saurait servir de base à une affirmation aussi péremptoire que celle relevée ci-dessus.

III. — Mais l'examen d'exemplaires d'herbier, toujours plus ou moins soumis à des déplacements de chemises ou d'étiquettes, parfois selon l'opinion des successeurs, ne vaut jamais contre une diagnose suffisante. Et, en l'espèce, il faut tenir grand compte de la bonne diagnose, donnée par GUSSONE dans son « *Enumeratio plantarum vascularium in insula Inarime sponte provenientium vel oeconomico usu passim cultarum* »; voici cette diagnose correspondant bien à celle qui est donnée par ROUY et FOUCAUD (*Flore de France*, III, p. 28) :

« *V. Dehnhardtii* Ten. *fl. nap.* 5. p. 332.

V. acaulis stolonifera pubescens, foliis cordatis ovatis orbiculatisve grosse dentatis, sepalis obtusis, petalis late obovato-orbiculatis obtusis integris, inferiore latiore cordato-emarginato, calcare acutiusculo subuncinato.

Ic. Ten. *l. c.* t. CCXIX. f. 2. — *V. hirta*, var. *lactiflora*. Reichb. *cent.* 13, f. 4493?

Ad maceries umbrosas, ad sepes, et in sylvaticis.

Januario, Aprili ♃.

Stolones hinc inde excurrentes; *stipulæ* laciniatae, laciniis stipulae latitudinem superantibus : *pubescentia* in petiolis deflexa! : *folia* cordato-ovata, sinu clauso; in stolonibus ovata, aut reniformia, late cordata, id est sinu late patente : *pedunculi* late canaliculati, bracteis ad ipsorum medium insertis, et una cum stipulis piloso-ciliatis : *sepala* oblonga, utrinque obtusa ac puberulo-ciliata, integra, fusco-virentia : *calcar* acutiusculum, vix uncinatum, corollae concolor, vel pallidius : *capsula* ovata, obtusa, subtrigona, pubescens : *semina* albida, nitidiuscula, levia, apice appendiculata.

Variat petiolis foliisque pubescentibus; floribus concoloribus, laete coeruleis, et coerulo-lilacinis, vel albidis. Praeterea flores in praecedente (*Viola odorata*) violacei ! et odori, *petalis* anguste obovato-oblongis, fere cuneatis : in hac, et in sequente, *petala* late obovata, basi non cuneata; *flores* fere inodori, ut in *V. hirta* in qua sunt intense coerulei, dum in *V. Denhardtii* a coeruleo ad albidum vergentibus ».

IV. — Boissier (*Fl. Orient.*, I, p. 458) a rattaché comme variété[1] le *V. Dehnhardti* au *V. odorata* L. comme suit :

« β. *Dehnhardtii.* Stipulæ plus minus hirtæ fimbriis elongatis earum diametrum transversum æquantibus vel superantibus. *V. Dehnhartii* Ten., *Nap.* V., p. 332, t. 219, f. 2. Variat glabriuscula vel hirsuta ». Et cette notation s'explique car les feuilles du *V. Dehnhardti* sont nettement différentes de celles du *V. alba* Bess. D'ailleurs, les exsiccatas de *V. Dehnhardti* sont répandus dans les grands herbiers, ayant été distribués par Huet du Pavillon, Todaro, Orphanidès et de Heldreich; et d'autre part, la plante n'est pas rare en Italie, Parlatore (*Fl. Ital.*, IX, p. 136) la citant dans la région des oliviers de la partie centrale et méridionale de l'Italie, depuis Florence jusqu'à la Sicile, et ajoutant : « E probabile che nasca in altri luoghi tanto della penisola quanto delle isole o che sia stata confusa con la *Viola odorata* o con la *Viola hirta* ».

Quant aux déterminations plus ou moins changeantes ou erronées, aux appréciations plus ou moins exactes des uns ou des autres, il ne faut pas s'appuyer sur elles, mais voir par soi-même. En résumé, est *Viola Dehnhardti* Ten. toute plante, d'où qu'elle vienne, qui correspond aux diagnoses de Tenore, Gussone, Boissier, Parlatore, Rouy et Foucaud, et qui présente notamment des feuilles ovales-cordiformes, à sinus bien moins ouvert que dans le *V. alba*, des stipules fortement fimbriées, à cils intermédiaires dont la longueur égale au moins la largeur de la stipule, des capsules brièvement pubescentes, des fleurs inodores, une souche émettant des tiges latérales ou stolons couchés, etc.

---

[1] Nous avons rattaché, nous (*l. c.*), le *V. Dehnhardti* Ten. au *V. odorata*, non comme variété mais comme sous-espèce, parce que nous avons estimé que, tout en dépendant bien du type spécifique *V. odorata*, il était aussi quelque peu voisin du *V. alba* et nous l'avons classé juste avant ce dernier.

2° **Viola montana** L. — Dans son article sur le *Viola Dehnhardti*, notre confrère (*l. c.*, p. XXIII) écrit : « Notre *V. Jordani* Hanry, race provençale admise jusqu'à aujourd'hui comme dérivée du *V. elatior* Fr. se rattache directement — qui l'eût cru? — au *V. montana* L. M. W. Becker, spécialiste allemand, vient d'en acquérir la conviction profonde! » Encore là un point de bibliographie! En effet, chacun sait que le *V. montana* de Linné, indiqué par lui « in alpibus Lapponiæ, Austriæ, Baldo », comprend deux plantes bien distinctes, déjà distinguées par Fries (*Novitiæ*, ed. altera, 1828).

1° — *V. montana* L., *Fl. Suec.*, ed. 2, p. 305; Wahlenbg., *Fl. Lapp.*, p. 214, *Fl. Suec.*, p. 546; *V. lancifolia* Bess., *Primit. fl. gal.*, 1, p. 173?, *non* Thore; *V. Wahlenbergii* Beurling *sec.* Nyman, *Consp. fl. Europ.*, p. 77; *V. canina* γ. *montana* Fries, *Nov.* ed. 2, p. 273; var. *macrantha* Fries, *Mantissa*, 3, p. 122. — Exs. : Fries, *Herb. norm.*, 10, n° 36. — Norvège et Suède, surtout boréales; Islande; Finlande, Russie centrale et septentrionale; etc.

2° — *V. montana* L., *Spec.*, ed. 2, p. 1325 (*post.*); Parlatore, *Fl. Ital.*, 9, p. 154; *V. elatior* (Clusius *Pann.*, p. 356) Fries, *Nov.*, ed. 2, p. 277, *et auct. recent. fere omn.* [1] — Exs. plur. — Aire bien connue.

Et le *V. Jordani* Hanry, plante méditerranéenne, n'ayant rien d'affine avec le *V. montana* (L. *p. p.*) Wahlenbg., plante septentrionale, reste à classer après le *V. elatior*, et à côté de lui!

3° — **Pulmonaria ovalis** Bast. et **Pulmonaria longifolia** Bast. — Il a été parlé l'an dernier de ces deux plantes dans le *Bulletin* (LIV, p. 285), à l'occasion de la première dont quelques parts ont été offertes à la Société provenant de Beaupréau, localité classique de ce *Pulmonaria*.

---

[1] En réalité, il convient d'attribuer le *V. elatior* à Link, qui l'avait publié en 1821, in *Enum. pl. horti Berol.*, p. 241.

Je me bornerai à rappeler, au point de vue de la bibliographie à consulter, que dans sa belle *Monographie des Pulmonaires*, publiée en 1878[1], A. KERNER a admis le *P. ovalis* de BASTARD[2], comme hybride des *P. affinis* Jord. et *P. longifolia* Bast., et que ce dernier, distinct du *P. azurea* Bess. par d'autres caractères que ceux indiqués au Bulletin (*l. c.*), ne doit nullement disparaître comme espèce; il est d'ailleurs admis à titre d'espèce dans les ouvrages récents et on le trouvera ainsi dans le tome X de notre *Flore de France*, qui paraîtra incessamment, et, dans lequel les *Pulmonaria* sont longuement étudiés.

4° **Chænorrhinum serpyllifolium** Lange — Toujours dans notre *Bulletin*, a paru une communication d'un de nos confrères qui a cru pouvoir affirmer la présence de cette espèce dans plusieurs de nos départements. Je ne discuterai pas le fait, possible d'ailleurs quoique le *C. serpyllifolium* soit, en Espagne, spécial jusqu'ici à la Vieille-Castille occidentale et à la Galice, et j'étudierai à fond la question lorsque je traiterai les *Linaria* et les *Chænorrhinum* lors de l'élaboration du tome XI de la *Flore de France*. Mais aujourd'hui, je puis toujours ajouter quelques éléments à ce qu'a dit l'auteur de l'article, éléments qui n'ont pas été publiés par lui.

I. — D'abord, le genre *Chænorrhinum* Lange est à conserver comme je l'ai déjà écrit dès 1882 (*Matériaux pour servir à la revision de la flore portugaise*, fasc. II, p. 20), et il l'est actuellement dans les ouvrages généraux. Il se sépare, au même titre que le genre *Anarrhinum* Desf. (*Simbulela* Forskh.), du genre *Linaria* par : « *Corolla labiata, fauce pervia* », alors que chez les *Linaria* et les *Antirrhinum* on trouve : « *Corolla personata, fauce clausa* », caractères génériques différentiels très nets.

II. — Voici le texte complet de la diagnose *princeps* du *Linaria serpyllifolia* Lange n. sp. (*Pugillus*, p. 205) : Annua, multicaulis, caules adscendentes v. erecti, 2-4-" longi, a basi ad apicem glanduloso-villosi v. inferne pubescentes; folia minora quam in

---

[1] In-4°, 51 pages, 13 planches. Inspruck.

[2] Qu'il ne faut pas confondre avec la race *P. ovalifolia* (*P. ovalis* bot. plur., non Bast) du *P. tuberosa* Schrank.

L. origanifolia, obovata, pubescentia v. inferiora glabriuscula; calycis laciniæ dense glanduloso-villosæ et insuper pilis albis longe ciliato-barbatæ, capsulâ maturâ vix longiores; corolla parvula, sordide coeruleo-lilacina; semina duplo minora quam in L. origanifolia, costis lævibus (nec tuberculato-undulatis) percussa. Reliqua præcedentis (L. origanifoliæ). — Obs. Inter *L. origanifoliam* et *L. rubrifoliam* videtur exacte intermedia. Differt ab illa radice annua reliquisque characteribus supra indicatis, ab hac caulibus numerosis, inflorescentia minus laxa, calcare crassiore obtuso et præcipue costis seminum lævibus, nec muricatis (Cum hac specie conferenda specimina in Serra de Arabida Lusitaniæ lecta a Welwitsch in herb. Mus. Paris.).

III. — Dans ses « *Scrophularineæ Europææ analytice elaboratæ* » (1881), V. de Janka classe les *L. serpyllifolia* Lange, *L. rubrifolia* Rob. et Cast., *exilis* Coss. et Kral. dans le groupe à « *Folia caulina inferiora subrosulato-congesta* » alors qu'il inscrit le *L. origanifolia* parmi les espèces à « *Folia haud rosulata, sed æqualiter disparsa* »; puis il sépare le *L. serpyllifolia* des deux autres par « *Pedicelli calyce sub 2-plo longiores, erecti; calcar obtusum; semina subundulato-costata.*

IV. — En 1882, j'ai écrit ceci (*Matériaux rev. fl. portug.*, 2, p. 23) : « La variété *gracile* mihi du *Chænorrhinum origanifolium* se rapporte à la plante qui croît sur les murs et sur les rochers dans les départements méridionaux de la France (Cévennes, Drôme, Bouches-du-Rhône, etc.), et qui est bien facile à distinguer des formes des Pyrénées, des Alpes ou d'Espagne, par ses tiges grêles, diffuses, allongées, très rameuses, très florifères, ses fleurs petites. » Notre confrère n'a point cité cette variété *gracile*, mais c'est peut-être à elle que s'applique son *Linaria origanifolia* var. *serpyllifolia*? — Quant à la durée du *Chænorrhinum origanifolium*, Loret avait très bien vu les choses : il est annuel, bisannuel ou vivace selon la station, le substratum ou l'altitude, au même titre, d'ailleurs, que nombre d'autres plantes, telles que *Anthyllis Vulneraria*, *Solanum Morella*, etc., fait bien connu.

V. — Il est intéressant de constater que très probablement aucun des botanistes français dont a parlé notre confrère, ni lui-même, n'ont vu des exemplaires du *Chænorrhinum serpyllifolium* authentiques, c'est-à-dire recueillis par Lange et envoyés par lui; du moins aucun ne l'a déclaré. Par contre, j'ai eu cette bonne fortune, ce qui m'a permis de publier dans les *Illustrationes plantarum Europæ rariorum*, avec planche photographique agrandie d'un tiers, la diagnose du *Chænorrhinum serpyllifolium*, et me permettra en temps opportun, après comparaison des exemplaires litigieux, de dire ce qui conviendra dans la *Flore de France*. — Jusqu'à nouvel ordre, je crois donc qu'il sera prudent de ne pas distribuer dans des exsiccatas la plante de France, à laquelle il est fait allusion ci-dessus, sous le nom encore incertain pour elle de *Linaria serpyllifolia* Lange!

(*A suivre.*)

A propos du *Viola Denhardtii*, M. de Boissieu, sans se prononcer sur la légitimité comme espèce de cette plante, dit qu'il a souvent récolté, notamment dans l'Italie méridionale et en Grèce, des échantillons de ce *Viola* toujours facile à distinguer au caractère des stipules bordées de cils plus longs que le diamètre de ces stipules.

M. Rouy estime, en effet, le *Viola Dehnhardti* facilement reconnaissable, mais il n'y voit toujours qu'une sous-espèce méridionale du *Viola odorata* L.

M. Lutz a la parole pour la communication ci-dessous :

Sur l'accumulation des nitrates dans les plantes parasites et saprophytes et sur l'insuffisance de la diphénylamine sulfurique comme réactif microchimique de ces substances;

PAR M. L. LUTZ.

Au cours de ses recherches sur la fixation et l'assimilation de l'azote par les plantes, M. Berthelot[1] a envisagé l'accumulation des azotates dans les tissus des végétaux et il a conclu à la présence universelle de ces composés dans le règne végétal. Cependant, on peut remarquer, dans la liste des plantes étudiées par ce savant, l'absence d'espèces parasites et saprophytes. J'ai songé à combler cette lacune.

---

[1] Berthelot (M.), *Sur la présence universelle des azotates dans le règne végétal*. Journal de Ph. et Ch., 1884, t. II, p. 89.

Mes recherches ont porté sur un nombre important de plantes qui, sauf deux, l'*Arceuthobium Oxycedri* et le *Cynomorium coccineum*[1], ont été recueillies par moi-même, mondées avec le plus grand soin et privées par lavage et brossage de toutes les particules terreuses qui auraient pu y rester fixées. Ces plantes ont été séchées le plus rapidement possible, puis réduites en poudre demi-fine et desséchées complètement à l'étuve. Pour chacune d'elles, des prises d'essai de 10 grammes en poids sec ont été traitées par décoction, puis par lixivation au moyen de l'eau bouillante; la colature, filtrée et évaporée à siccité, a été reprise par l'alcool à 30° bouillant, pour éliminer le mieux possible les matières gommeuses, filtrée et évaporée de nouveau à siccité. Finalement, le résidu a été repris une dernière fois par l'eau bouillante et introduit bouillant dans un appareil de SCHLŒSING en activité. Voici les résultats obtenus, rapportés à 1 000 grammes de poids sec :

	Azotate de sodium p. 1 000 en grammes.	Azote p. 1 000 en grammes.
Parasites absolues.		
Gui	0,456	0,075
Cuscute (sur Ortie) (1er lot, École de Pharmacie de Paris)	1,179	0,194
Cuscute (sur Ortie) (2e lot, École de Pharmacie de Paris)	1,065	0,175
Cuscute (sur Ortie) (3e lot, vallée d'Ossoue)	0,239	0,039
Cytinus Hypocistis (île de Port-Cros, Var)	0,456	0,075
Cynomorium coccineum (dunes sableuses près d'Oran)	0,646	0,106
Arceuthobium Oxycedri (environs de Marseille)	0,570	0,094
Parasites relatives à chlorophylle.		
Trixago apula	1,864	0,307
Melampyrum arvense (Savigny-sur-Orge, S.-et-O.)	3,576	0,589

---

[1] Je remercie sincèrement MM. A. REYNIER et DOUMERGUE qui ont bien voulu me procurer ces deux plantes.

	Azotate de sodium p. 1 000 en grammes.	Azote p. 1 000 en grammes.
	—	—
Melampyrum arvense (Orry-la-Ville, Oise).	1,598	0,263
M. pratense (Orry-la-Ville).............	2,930	0,482
Rhinanthus Crista-galli (Chantilly)......	1,180	0,194
Euphrasia vulgaris (Faremoutiers, S.-et-M.)...........................	2,245	0,369
Pedicularis sylvatica (Marly)............	4,718	0,777
P. pyrenaica (vallée d'Ossoue)..........	0,951	0,156
Thesium pratense (tiges) (Barcelonnette).	1,365	0,225
— (racines) —	2,130	0,351
T. divaricatum (tiges) —	1,978	0,326
— (racines) —	2,130	0,351
Osyris alba (Hyères) —	0,057	0,0094
O. lanceolata (Djebel Murdjadjo, près Oran)............................	0,456	0,075
Ephedra fragilis (Oran)................	1,900	0,3135
E. alata (Dunes sableuses de Duveyrier, Oran)............................	traces	traces
Parasites relatives sans chlorophylle.		
Monotropa Hypopitys (Hyères)..........	4,490	0,739
Phelipæa cærulea (alluvions du Rizzanèse, Corse)............................	2,968	0,489
P. violacea (Dunes sableuses de Duveyrier).............................	1,1415	0,188
Orobanche Epithymum (1er lot)..........	1,483	0,244
— (2e lot, Bouray-Lardy, S.-et-O.)....................	2,168	0,357
O. cruenta (Cabourg, Calvados).........	3,348	0,551
O. Rapum (1er lot, Bastia)..............	1,560	0,257
— (2e lot, Chevreuse, S.-et-O.),.	1,826	0,301
O. minor (Hyères).....................	1,560	0,257
O. sp. (éboulis, vallée d'Ossoue)........	1,293	0,213
Limodorum abortivum (Bouray-Lardy, bois)............................	2,016	0,332
Saprophyte sans chlorophylle.		
Neottia Nidus-avis (forêt d'Halatte, Oise).	0,951	0.156
Champignons poussant à terre.		
Amanita Cæsarea (Changis, S.-et-M.)....	0,951	0,156
Cantharellus aurantiacus (bois de Vincennes)...........................	0,342	0,056
Tricholoma grammopodium (Faremoutiers, pré).........................	1,103	0,181

Champignons poussant sur des arbres.

	Azotate de sodium p. 1 000 en grammes.	Azote p. 1 000 en grammes.
Pholiota destruens (forêt de Sénart, S.-et-O.)	0	0
Polyporus betulinus (forêt de Carnelle, S.-et-O.)	0,152	0,025
P. rhœades (forêt de Carnelle) S.-et-O.	0,114	0,018

Si l'on essaie de dégager de ces résultats des conclusions générales, on est frappé tout d'abord de l'action exercée par la richesse variable du substratum sur l'accumulation des nitrates dans les plantes parasites et saprophytes. C'est ainsi que, dans les parasites absolues et les Champignons arboricoles, la proportion d'azotates accumulés est toujours beaucoup plus faible que dans les parasites relatives. Parmi ces dernières, il suffit d'examiner les chiffres observés avec *Melampyrum arvense* récolté à Savigny-sur-Orge et la même plante provenant d'Orry-la-Ville, avec *Osyris alba* (Hyères) et *O. lanceolata* (Oran), avec *Pedicularis sylvatica* (Marly) et *P. pyrenaica* (Ossoue), avec *Ephedra fragilis* (Murdjadjo) et *E. alata* (Duveyrier) pour se rendre compte de cette influence.

En comparant les tableaux dans leur ensemble et *en tenant compte des localités*, et aussi de l'appétence chimique plus ou moins grande des diverses espèces, on remarque que les teneurs en azotates des parasites relatives sans chlorophylle sont sensiblement supérieures à celles des parasites à chlorophylle, ce qui est conforme à ce qu'on peut déduire de la théorie de l'assimilation chlorophyllienne. Exemples : *Orobanche sp.* et *Pedicularis pyrenaica* de la vallée d'Ossoue, *Phelipæa violacea* et *Ephedra alata* des dunes de Duveyrier, *Orobanche minor* et *Osyris alba* d'Hyères.

Quant aux saprophytes humicoles, les proportions d'azote qu'elles accumulent sont relativement considérables, surtout si l'on tient compte de l'extrême pauvreté en nitrates du sol des forêts où la plupart ont été récoltées.

Je ne terminerai pas cette Note sans faire allusion à un travail récent de M. Marcel Mirande[1] sur le même sujet et dont les résultats diffèrent essentiellement de ceux que je viens d'exposer. M. Mirande jugeant « inutile de rechercher l'azote nitrique dans la plante par l'analyse directe » se contente d'analyser qualitativement le suc des plantes et de caractériser les nitrates microchimiquement par la diphénylamine sulfurique.

---

[1] Mirande (M.), *Les plantes phanérogames parasites et les nitrates*, C. R., t. CXLV, 1907, 2e sem., p. 507.

Je me suis demandé si les conclusions de M. Mirande n'étaient pas entachées d'erreurs dues à l'emploi de ce réactif assez délicat à manier. A cet effet, j'ai pris plusieurs des plantes parasites que j'avais analysées (*Orobanche Rapum*, *Ephedra fragilis*, etc.), je les ai traitées par décoction pour obtenir des colatures assez concentrées. De ces colatures j'ai fait deux parties, dont l'une a été essayée telle qu'elle et l'autre après addition d'une proportion assez notable d'azotate de potasse. J'y ai ajouté de la diphénylamine sulfurique préparée au moment de l'emploi et *d'activité éprouvée*. Il ne s'est produit *aucune coloration*, Or les mêmes solutions non seulement donnaient lieu à un dégagement de bioxyde d'azote dans l'appareil de Schlœsing, mais encore précipitaient abondamment par le chlorhydrate de cinchonamine en solution chlorhydrique sensibilisée. Un nouvel essai fut fait avec des plantes vertes (Iris, *Evonymus japonicus*, Troène). Ces plantes furent pilées et exprimées et le suc filtré additionné d'azotate de potasse. Même résultat négatif par l'action de la diphénylamine sulfurique.

Voulant préciser les conditions de cet échec, je m'adressai à une plante très nitratifère, le Tabac. Je fis deux lots de suc obtenu par contusion et expression, d'une part des racines seules, d'autre part des tiges et des feuilles. En traitant par la diphénylamine, j'obtins avec le suc de racines une coloration bleue intense et rien avec le suc de tiges. J'ajoutai à ce dernier de la solution de nitrate de potasse, puis de la diphénylamine : nouvel échec.

Il était permis de supposer que, le milieu chlorophyllien possédant des propriétés réductrices, ces propriétés pouvaient intervenir dans le phénomène. Je pris de nouveau du suc de racines bleuissant par la diphénylamine; j'y ajoutai *une trace extrêmement faible* de formol : il n'y eut plus de coloration. Nouvelle expérience avec du suc de racines additionné d'une petite quantité de glucose : même résultat. Troisième expérience en mélangeant parties égales de suc de tiges et de suc de racines : pas de coloration.

L'addition de saccharose au suc de racines entraîne la même conséquence. Celle de fécule, *lorsque le milieu est très nitraté* n'a d'abord aucune action, mais peu à peu, la coloration bleue s'atténue, vire au vert sale et finalement disparaît pour faire place à un précipité verdâtre. Pour obtenir une coloration dans ces conditions, *il faut que le milieu soit surnitraté*, dans des proportions qui ne se rencontrent que rarement dans la nature et, en outre, la diphénylamine doit être ajoutée *en grand excès*, l'affusion des premières gouttes étant suivie d'une décoloration instantanée. Mais ce sont là des conditions tout artificielles.

Ceci montre de la manière la plus évidente que les corps réducteurs, même en minimes proportions, suffisent pour empêcher la réaction microchimique de la diphénylamine. Comme leur présence est très fréquente, sinon constante, dans les tissus chlorophylliens, il s'en suit que la diphénylamine sulfurique ne doit pas être employée comme réactif certain des nitrates dans les plantes.

M. Rouy remarque les différences relativement très sensibles entre elles des chiffres communiqués pour certaines plantes parasites dépourvues de chlorophylle : *Orobanche, Neottia, Cynomorium,* et prie M. Lutz de donner quelques explications particulières à ce sujet.

M. Lutz répond que la teneur en azote de ces plantes peut varier beaucoup suivant les sols plus ou moins riches en azotates.

M. le Secrétaire général fait passer sous les yeux des membres présents plusieurs brochures de M. Marchand, directeur de l'Observatoire du Pic du Midi, fort intéressantes au point de vue de la biologie et de la répartition de certaines espèces pyrénéennes. Il fait ressortir l'intérêt qu'il y aurait pour des botanistes à poursuivre ce genre de recherches dans une station placée dans des conditions exceptionnelles, recherches pour lesquelles M. Marchand s'offre à guider ses confrères, ainsi qu'il l'annonce dans une lettre dont la lecture est donnée.

M. le Président rappelle que désormais la Commission du Bulletin n'admettra plus aucune infraction au Règlement qui limite à 40 par an au maximum le nombre de pages qui peut être accordé gratuitement à chaque membre pour ses communications, celles-ci ne devant pas dépasser 8 pages par séance.

SÉANCE DU 28 FÉVRIER 1908.

PRÉSIDENCE DE M. L. MANGIN.

M. le Dr Gagnepain, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 février, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. Fernand **Pelourde**, docteur ès sciences, au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum, rue de Buffon, 63, à Paris, présenté par MM. Mangin et F. Camus.

Charbonnel, curé de la Chapelle-Laurent, par Massiac (Cantal), présenté par MM. le frère Héribaud et Lauby.

Godefroy, docteur de l'Université de Paris, bibliothécaire de la Faculté des Sciences de Marseille, présenté par MM. Mangin et Lutz.

Charrier, pharmacien de 1re classe à la Châtaigneraie (Vendée), présenté par MM. Dismier et Douin.

M. le Président annonce que M. Th. Delacour, ayant rempli les conditions prescrites par le Règlement, est proclamé membre perpétuel.

M. Philibert Guinier est ensuite proclamé membre à vie.

M. le Dr Amblard, membre fondateur, remercie la Société des fonctions honorifiques de Vice-Président qu'elle lui a conférées.

Le Conseil dans la séance qu'il a tenue le 17 janvier, a nommé les Commissions suivantes conformément au Règlement[1].

---

[1] D'après l'article 25 du Règlement, le Président et le Secrétaire général font partie de droit de toutes les Commissions.

1° *Commission de Comptabilité* : MM. Bornet, Maugeret, Hibon.

2° *Commission des Archives* : MM. Delacour, abbé Hue, Maugeret.

3° *Commission du Bulletin* : MM. Bornet, Buchet, Bureau, Delacour, Malinvaud, Molliard et MM. les Membres du Secrétariat.

4° *Comité consultatif chargé de la détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Société* : MM. Bornet et Gomont (Algues); Boudier et Rolland (Champignons); Hue (Lichens); Fernand Camus (Mousses); Gagnepain, Dr Gillot, Malinvaud (Plantes vasculaires); Baratte et Battandier (Plantes d'Algérie).

5° *Commission de la Session extraordinaire* : MM. Delacour, F. Camus, Malinvaud.

6° *Commission des élections* : MM. le 1er Vice-Président, le Trésorier, l'Archiviste.

7° *Commission du prix de Coincy* : MM. F. Camus, Hue et les anciens Présidents.

Recherches sur la position systématique des plantes fossiles dont les tiges ont été appelées *Psaronius, Psaroniocaulon, Caulopteris*

(Suite);

PAR M. FERNAND PELOURDE.

Marattiacées fossiles.

Comme on sait, M. Grand' Eury a démontré que les *Caulopteris* et les *Psaronius* représentent des modes de conservation différents des mêmes individus[1] : les *Caulopteris* sont des empreintes de la partie supérieure de ces derniers, et les *Psaronius* sont des troncs silicifiés des mêmes tiges, lesquelles ont porté comme frondes la plupart des *Pecopteris* cyathoïdes[2]; et il a également démontré que les *Stipitopteris* sont des fragments de pétioles ayant appartenu à ces frondes[3]. On peut donc se faire une idée de la structure qu'avaient les feuilles des plantes ainsi constituées d'après l'examen des cicatrices des *Caulopteris* et d'après certaines remarques anatomiques qui ont été faites sur les *Psaronius*, les *Stipitopteris* et les vrais *Pecopteris*.

---

[1] Grand'Eury (C.), *loc. cit.*, p. 82.

[2] *Ibid.*, p. 98.

[3] *Ibid.*, p. 79-80.

Psaronius. — Ainsi que l'ont démontré Stenzel et M. Zeiller, l'appareil conducteur de ces feuilles était constitué à son origine par un seul faisceau ayant la forme d'une gouttière, dont les bords libres, situés du côté supérieur, se repliaient en dedans. M. Zeiller, en effet, a observé à la surface du cylindre ligneux d'une tige de *Psaronius bibractensis* B. R., la sortie d'un faisceau foliaire présentant la forme que je viens de décrire [1]. Il a retrouvé des traces semblables sur une coupe longitudinale tangentielle d'une tige de *Psaronius infarctus* Unger, var. *hippocrepicus* [2].

En outre, Stenzel a observé sur une coupe transversale de *Psaronius Haidingeri*, dans l'épaisseur de la gaine de racines, des sections de faisceaux ayant appartenu à d'anciens pétioles, et présentant encore la forme d'arcs à bords repliés en dedans, mais ayant, selon lui, subi une rotation de 180° due à la dessiccation [3].

Caulopteris. — Si l'on considère maintenant les cicatrices des *Caulopteris*, on constate que l'on peut ramener leur organisation aux deux types fondamentaux suivants :

Premier type. — Dans un certain nombre d'espèces, le système vasculaire de chaque cicatrice se compose d'un contour elliptique fermé et d'une bande interne généralement continue et plus rapprochée de la partie supérieure du contour externe que de sa partie inférieure (Pl. IV, fig. 23). Ce mode de structure, qui est très répandu, se rencontre notamment dans les *Caulopteris peltigera* Brgnt [4], *endorhiza* Grand'Eury [5], *patria*

---

[1] Zeiller, *Flore fossile du bassin houiller et permien d'Autun et d'Epinac*, 1re partie, pl. XVIII, fig. 1, et p. 218.

[2] *Ibid.*, p. 186, et pl. XV, fig. 2.

[3] Gustav Stenzel, *Die Psaronien, Beobachtungen und Betrachtungen*, Beiträge zur Paläontologie und Geologie Œsterreich-Ungarns und des Orients, Bd. XIX, 1906, p. 98-99, et pl. IX, fig. 39.

[4] Brongniart, *Histoire des végétaux fossiles*, I, p. 417, et pl. CXXXVIII. — Grand'Eury, *loc. cit.*, p. 85, et pl. IX, fig. 2. — Zeiller, *Flore fossile du terrain houiller de Commentry*, 1re partie, Bull. Soc. Industrie minérale, 3e série, t. II, 2e livraison, 1888, p. 314-317, et pl. XXXV, fig. 1-3.

[5] Grand'Eury, *loc. cit.*, p. 87, et pl. IX, fig. 4. — Zeiller, *loc. cit.*, p. 317-322; pl. XXXVI, fig. 1; pl. XXXVII, fig. 1, 2.

Grand'Eury[1], *Baylei* Zeiller[2], ainsi que dans la plupart des *Ptychopteris*[3].

Second type. — Ou bien il existe un seul faisceau, en forme d'U, ou d'arc ouvert en haut, et à bords recourbés en dedans, comme, par exemple, chez les *Caulopteris Saportæ* Zeiller[4] et *Fayoli* Zeiller[5] (Pl. IV, fig. 24).

Il y avait donc dans l'appareil conducteur des feuilles des *Caulopteris* deux modalités principales, analogues à celles que j'ai déjà signalées chez les Marattiacées vivantes. Comme chez ces dernières, d'ailleurs, ces deux modalités se transformaient l'une dans l'autre, et ceci explique comment, en partant du faisceau foliaire initial en forme de gouttière, on arrive au faisceau fermé, avec un arc ligneux interne, que l'on trouve à la surface de la plupart des *Caulopteris*. Ce passage de l'une des formes à l'autre a été démontré d'une façon très nette par M. Zeiller, qui a obtenu des préparations extrêmement instructives d'un certain nombre de faisceaux foliaires appartenant à un *Caulopteris endorhiza* de Commentry, depuis leur origine jusqu'aux cicatrices auxquelles ils aboutissaient : il a ainsi pu constater sur place les transformations du système fasciculaire et la rapidité avec laquelle elles s'accomplissaient[6].

Types intermédiaires. — D'ailleurs, à la surface même de certains *Caulopteris*, on peut également observer toutes les transitions entre les deux types que je viens de signaler. C'est ainsi que, dans le *Caulopteris varians* Zeiller[7], il existe sur un même individu certaines cicatrices à faisceau ouvert en haut; d'autres, où les bords libres du faisceau se sont détachés et sont encore distincts, à l'intérieur d'un contour presque fermé; d'autres enfin, où le contour externe est complètement fermé, et comprend à son intérieur un faisceau d'autant plus éloigné de son sommet que la fermeture s'est effectuée plus près de l'origine du faisceau foliaire (Pl. IV, fig. 25). Cette espèce est particulièrement intéressante, à cause de cette variation dans ses cicatrices, variation que l'on retrouve également chez le *Caulopteris punctata* Lesquereux[1].

---

[1] Grand'Eury, *loc. cit.*, p. 87; — et Zeiller, *loc. cit.*, p. 322-324, et pl. XXXI, fig. 7.

[2] Zeiller, *Expl. carte géologique*, t. IV, pl. CLXX, fig. 1.

[3] Zeiller, *Flore fossile du terrain houiller de Commentry* (*loc. cit.*), p. 337-356.

[4] *Flore fossile de Commentry* (*loc. cit.*), p. 329-330, et pl. XXXV, fig. 6.

[5] *Ibid.*, p. 331-333, et pl. XXXVII, fig. 3-4.

[6] *Flore fossile de Commentry* (*loc. cit.*), p. 310-313, et pl. XXXVI, fig. 1', 1'', 1'''.

[7] *Ibid.*, p. 326-328, et pl. XXXV, fig. 5.

Le *Caulopteris protopteroides* Grand'Eury[2] peut également présenter ces deux types de structure sur le même individu, comme en témoigne un échantillon de la collection du Muséum, dans lequel la partie ligneuse d'une des cicatrices est ouverte en haut. Dans cette espèce, le contour vasculaire externe se fermait donc à une distance variable de la surface de la tige, en dedans de celle-ci, ou à la base du pétiole, ce qui fait que, quand il est fermé, le faisceau interne se trouve plus ou moins éloigné de sa partie supérieure[3].

Ainsi, l'étude des *Caulopteris varians, punctata* et *protopteroides* démontre que *les deux types extrêmes dont j'ai parlé plus haut se transformaient l'un dans l'autre chez les Marattiacées paléozoïques comme chez les Marattiacées qui vivent actuellement.* D'ailleurs, comme chez ces dernières, cette transformation se reproduisait fréquemment dans une même feuille, ainsi que le montrent l'étude des *Stipitopteris* et celle des *Pecopteris cyathoides*.

Stipitopteris. — Dans les *Stipitopteris*, en effet, on rencontre tantôt l'un, tantôt l'autre des deux types d'organisation que l'on trouve dans les cicatrices des *Caulopteris*. Ainsi, chez certains d'entre eux, il existe un faisceau unique, ouvert en haut, et à bords recourbés fortement en crochets vers l'intérieur, comme dans les *St. Renaulti* Zeiller[4] et *reflexa* Zeiller[5]. M. Grand'Eury a aussi figuré un exemple analogue (*loc. cit.*, p. 80).

Ou bien, chez d'autres, on observe un contour vasculaire fermé et, à son intérieur, une bande interne, en forme de V renversé, plus rapprochée du côté supérieur que du côté inférieur, comme dans le *Stipitopteris peltigeriformis* Zeiller[1].

---

[1] *Geol. of Penn'a*, II, p. 869, et pl. XIII, fig. 1.

[2] Grand'Eury, *loc. cit.*, p. 85, et pl. X, fig. 1.

[3] Zeiller, *Flore fossile de Commentry* (*loc. cit.*), p. 324-326, et pl. XXXV, fig. 4.

[4] Zeiller, *Flore fossile d'Autun et d'Épinac*, 1re partie (*loc. cit.*), p. 278-279, et pl. XX, fig. 5.

[5] *Ibid.*, p. 279-280, et pl. XX, fig. 7.

Ainsi, *les différences de structure qui existaient entre les diverses cicatrices des* Caulopteris, *malgré les commodités qu'elles présentent pour la classification, n'ont pas une valeur systématique absolue, puisqu'elles se retrouvaient à diverses hauteurs, dans une même feuille, chez tous les individus; il en est de même pour celles que l'on rencontre dans les divers* Stipitopteris, *où elles peuvent également ne correspondre qu'à des différences de niveau d'un seul et même pétiole.*

Pecopteris. — Si maintenant l'on examine des vrais *Pecopteris* à structure conservée, on remarque, comme l'a montré Bernard Renault, que leurs rachis d'ordre inférieur possédaient un faisceau unique lunulé, ou en forme d'U, ouvert du côté supérieur et à bords recourbés en dedans. Cela est très net, par exemple, dans le *Pecopteris* des silex permiens de l'Autunois décrit par B. Renault sous le nom de *Pec. pennæformis* Brgnt, var. *Musensis*[2], dans les *Pecopteris intermedia* B. R.[3], *subcrenulata* B. R.[4], et surtout dans le *P. Geriensis* B. R.[5] (Pl. IV, fig. 26). Cette dernière espèce est particulièrement intéressante, à cause de la grande ressemblance de son faisceau avec celui de la nervure médiane des pinnules de l'*Angiopteris evecta*, que j'ai figuré (Pl. III, fig. 15).

On peut donc dire que, *dans les rachis d'ordre inférieur des* Pecopteris *que je viens d'examiner, l'appareil conducteur était organisé de la même façon qu'il l'est encore maintenant à certains niveaux, chez les Marattiacées vivantes.*

CONCLUSIONS

1° En résumé, j'ai démontré que, dans les frondes des Marattiacées paléozoïques, l'appareil conducteur, depuis l'origine du faisceau foliaire jusqu'aux extrémités des ramifications du rachis, subissait des transformations semblables à celles qu'il subit chez les Marattiacées actuelles. Par suite, l'idée d'une structure spéciale du système libéro-ligneux des feuilles des Marattiacées fossiles ne peut plus être adoptée.

---

[1] *Flore fossile d'Autun et d'Epinac*, 1re partie (*loc. cit.*), p. 280-281, et pl. XX, fig. 9.

[2] B. Renault, *Flore fossile du bassin houiller et permien d'Autun et d'Epinac*, 2e partie, p. 7.

[3] B. Renault, *Cours de botanique fossile*, 3e année, p. 122-124, et fig. 8, pl. XXII.

[4] *Ibid.*, p. 132-134, et fig. 10, pl. XXIII.

[5] *Ibid.*, p. 128, et pl. XXII, fig. 1.

2° Les données anatomiques que j'ai exposées confirment les relations que M. Grand'Eury a établies d'après les rapports de position entre les *Psaronius*, les *Caulopteris*, les *Stipitopteris* et les vrais *Pecopteris*.

3° J'ai montré que les diverses formes de l'appareil conducteur de la feuille des Marattiacées se transforment les unes dans les autres, et souvent très rapidement; il en résulte que les variations observées dans les cicatrices des *Caulopteris* et dans les traces foliaires des *Stipitopteris* tiennent seulement à des différences de niveau. Par suite, si ces variations, en l'absence d'autres caractères, sont utiles pour les déterminations, on ne doit pas leur attribuer une valeur systématique absolue; car, en particulier dans les *Stipitopteris*, elles peuvent dépendre uniquement de la hauteur à laquelle se sont faites les cassures des fragments de pétioles désignés sous ce nom.

Explication des Planches.

Planche III

Fig. 1. — Coupe transversale schématique de l'appareil conducteur, dans le rachis principal de la fronde du *Marattia fraxinea*, prise à la base, et montrant les deux séries de faisceaux.

Fig. 2. — Coupe transversale schématique du même, prise à un niveau plus élevé, et montrant la série interne réduite à un petit faisceau supérieur et à un large faisceau inférieur.

Fig. 4. — Coupe transversale du même, prise à un niveau encore plus élevé : la série interne est réduite au large faisceau inférieur de la fig. 2, et ce faisceau commence à émettre deux prolongements qui rejoindront ultérieurement les deux faisceaux voisins de la série externe; on aura ainsi un faisceau en X qui se sectionnera ensuite suivant une direction perpendiculaire à la ligne *xy*.

Fig. 3. — Coupe transversale schématique du même, prise à un niveau plus élevé que dans les fig. 1, 2 et 4 : le faisceau interne, provenant de la division de l'X, vient de se couper en deux, de façon à donner à l'ensemble de l'appareil conducteur une forme d'arc à bords recourbés en dedans.

Fig. 5. — Coupe transversale du faisceau de la partie supérieure du rachis, dans une des deux premières pennes du *Marattia fraxinea*, un peu avant l'insertion de l'avant-dernière pinnule : la partie ligneuse commence à se diviser en deux, suivant la direction *xy*; *r*, portion destinée à se prolonger dans le rachis; *p*, portion se dirigeant dans l'avant-dernière pinnule.

Fig. 6. — Coupe transversale schématique de l'appareil conducteur du rachis principal de la feuille du *Marattia Kaulfussii*, prise à la base, et montrant une série externe de faisceaux, et un faisceau interne.

Fig. 7. — Coupe transversale schématique du même, prise à un niveau plus élevé : le faisceau interne s'est coupé en deux.

Fig. 8. — Coupe transversale schématique du même, prise à un niveau encore plus élevé, et montrant trois faisceaux internes.

Fig. 9. — Coupe transversale schématique de l'appareil conducteur du rachis d'une penne d'*Angiopteris evecta*, prise à la base, et montrant les deux séries de faisceaux.

Fig. 10 et 11. — Coupes transversales schématiques du même, prises plus haut que la précédente : la série interne acquiert dans la figure 10 une forme d'arc, et, dans la figure 11, celle d'une bande transversale, rectiligne.

Fig. 12. — Coupe transversale schématique du même, prise à un niveau encore plus élevé : le faisceau principal de la série interne s'est fusionné avec quelques-uns de ceux de la série externe, de façon à donner un faisceau en X.

Fig. 13. — Coupe transversale schématique du même, prise à un niveau supérieur à celui de la figure 12 : le faisceau en X s'est divisé suivant le plan de symétrie du rachis, et l'ensemble de tous les faisceaux présente la forme d'arc déjà signalée.

Fig. 14. — Coupe transversale de l'appareil conducteur du rachis d'une pinnule de la même espèce, prise un peu au-dessus du point d'insertion de cette pinnule : le faisceau supérieur est sur le point de se diviser en deux autres, s_1 et s_2, suivant la direction $x\ y$ (sa partie ligneuse est déjà divisée); il est fusionné par une de ses extrémités au faisceau inférieur i, dont *ab* marque l'ancienne limite, et sa moitié s_1 va bientôt se réunir à l'autre extrémité du même faisceau, comme l'indique la flèche.

Fig. 15. — Coupe transversale du faisceau situé dans le rachis des pinnules de l'*Angiopteris evecta*, après que les deux moitiés, s_1 et s_2, du faisceau supérieur primitif se sont réunies au faisceau inférieur i.

Fig. 16. — Coupe transversale schématique du rachis d'une penne d'*Angiopteris d'Urvilleana*, prise à la base, et montrant les deux faisceaux arqués internes, ordonnés suivant un cercle.

PLANCHE IV.

Fig. 17. — Coupe transversale schématique de l'appareil conducteur du rachis d'une penne d'*Angiopteris d'Urvillanea*, prise plus haut que celle qui est figurée Pl. 3, fig. 16 : le faisceau supérieur du cercle interne, i, s'est soudé à une extrémité de l'un des faisceaux du cercle externe, e.

Fig. 18. — Coupe transversale schématique du même, prise à un niveau encore plus élevé : il n'existe plus qu'un seul faisceau à l'intérieur de la série externe.

Fig. 19. — Coupe transversale de l'appareil conducteur de la nervure médiane d'une foliole de *Kaulfussia æsculifolia* : on y remarque un faisceau interne en train de se diviser.

Fig. 20. — Coupe transversale du même, prise plus haut que la précédente : le faisceau interne est divisé, et l'ensemble de l'appareil conducteur présente la forme d'arc déjà signalée.

Fig. 21. — Coupe transversale du faisceau d'une nervure de deuxième ordre de *Kaulfussia æsculifolia*.

Fig. 22. — Coupe transversale de l'appareil conducteur, dans la nervure principale d'une foliole de *Danæa polyphylla*.

Fig. 23. — *Caulopteris pelligera*, avec, dans ses cicatrices, les traces du contour des pétioles et celles de l'appareil vasculaire; *s*, côté supérieur, (d'après M. ZEILLER).

Fig. 24. — *Caulopteris Saportæ*, avec, dans ses cicatrices, un faisceau en arc, concave du côté supérieur, et à bords recourbés en crochets vers l'intérieur (d'après M. ZEILLER).

Fig. 25. — *Caulopteris varians*, avec ses deux sortes de cicatrices sur le même individu (d'après M. ZEILLER).

Fig. 26. — Coupe transversale d'un rachis d'ordre inférieur de *Pecopteris Geriensis* : *f*, limbe; *r*, rachis; *s*, bande de sclérenchyme; *b*, liber; *l*, bois (d'après *B.* RENAULT).

M. Gagnepain lit, au nom de M. Ed. Bureau, la Notice ci-dessous.

Notice historique sur F.-M. Glaziou;

PAR M. ED. BUREAU.

Depuis un certain nombre d'années la botanique a été frappée à maintes reprises et, à chacune de ces pertes cruelles, l'un de nous se fait un devoir de rappeler, dans notre Bulletin, les services rendus à la science par le confrère que nous avions perdu.

GLAZIOU mérite le même souvenir reconnaissant que ceux qui l'ont précédé dans la tombe. Si l'on recherche les titres de ses œuvres dans les recueils bibliographiques, on ne trouvera, il est vrai, à peu près aucune indication; car il n'a guère écrit, et cependant peu d'hommes ont eu autant d'influence sur les progrès de la botanique méthodique; car sans lui la publication de la plus gigantesque Flore qui ait jamais été entreprise n'eût pu être achevée.

J'ai eu l'avantage de connaître GLAZIOU, j'ai pu apprécier ses grandes qualités et son zèle pour la science; mais bien des détails de sa vie m'étaient inconnus, et je remercie bien vivement sa fille, Mme SIMARD-GLAZIOU, et M. GAGNEPAIN des documents qu'ils ont eu l'obligeance de me communiquer[1].

François-Marie GLAZIOU, surnommé Auguste, naquit à Lannion (Côtes-du-Nord) le 28 août 1828. Son père, excellent horticulteur, et un vieux géomètre furent à peu près ses seuls professeurs. Ce père avait assurément le caractère un peu vif et la main un peu légère ou, pour mieux dire, un peu lourde; car, à seize ans, François-Marie quitta la maison paternelle, à la suite d'une magistrale correction que l'auteur de ses jours lui infligea pour une incartade de jeune homme.

---

[1] M. URBAN, in *Flora brasiliensis*, fasc. 130, pp. 27-28, a donné de GLAZIOU une biographie qui pèche par quelques détails; ces erreurs sont indépendantes de la volonté et des recherches dues à l'éminent botaniste qui termina le grand ouvrage de MARTIUS.

Glaziou avait à un haut degré l'énergie et la persistance bretonnes. Malgré son jeune âge, il commença ce qui terminait invariablement autrefois l'éducation de tous les jeunes ouvriers : son tour de France. Il travailla à Nantes, Angers, Bordeaux, etc.; il suivit les cours de **Brongniart** et **Decaisne** à Paris, et de **Durieu de Maisonneuve** à Bordeaux, où il travailla au Jardin botanique de la ville, ne négligeant aucune occasion de se perfectionner dans son métier d'horticulteur, et satisfaisant le plus souvent possible son goût très vif pour la botanique. C'est en grande partie ce penchant qui le poussa à partir pour le Brésil, vers 1858, bien qu'il fût alors marié et père de famille.

Il y arriva comme simple émigrant et avec des ressources presque insignifiantes; aussi ses débuts furent-ils très pénibles : il dut, pendant quelque temps, vivre à l'aventure, exerçant différents métiers (même celui de rémouleur), suivant les provinces brésiliennes qu'il traversait; mais sa grande intelligence le fit bientôt remarquer. Le supérieur d'un couvent compléta son instruction trop élémentaire, lui enseigna le portugais, le latin, etc., et ses progrès furent rapides.

Le hasard lui fit faire, à Rio-de-Janeiro, la connaissance du député **Fialho**. L'heure était favorable : M. **Fialho** venait d'être chargé de de tracer et planter à nouveau le jardin public de la capitale. Il comprit vite la valeur de la rencontre qu'il venait de faire et en parla à l'empereur **Don Pedro II**, lui disant qu' « il cherchait des hommes pour les places et non des places pour des hommes ».

En 1868, l'Empereur lui confia l'installation et la direction de ses parcs et jardins privés, et, en 1873, le ministre João Alfredo **Correa de Oliveira** le chargea d'exécuter l'immense jardin du *Campo do Acclamaçao*, œuvre remarquable qui exigea huit années de travail ininterrompu et fut inaugurée le 7 septembre 1880. **Netto** écrit quelque part que « cette immense place de l'Acclamation, par l'action énergique et éclairée du ministre **Correa d'Oliveira** et le talent de M. **Glaziou** est devenue le plus beau square connu.

Pourtant il eut des divergences d'opinion au sujet du parc de la Quinta avec l'Empereur, qui le traitait amicalement. L'Empereur désirait une allée droite conduisant au château. **Glaziou** s'obstinait pour une allée sinueuse, qui était seule dans le style du jardin, l'allée rectiligne étant, disait-il, un non-sens horrible. « Je serai encore plus breton que vous-même, monsieur **Glaziou** », disait l'Empereur, avec cette finesse et cette aimable courtoisie qui lui étaient naturelles. Dans cette discussion qui s'éternisait entre ces deux hommes ce fut une femme qui triompha : l'Impératrice. « L'Empereur, dit-elle un jour à **Glaziou**, est le seul homme qui fasse toujours la volonté des autres: vous lui permettrez bien de faire une fois par hasard la sienne. — Majesté, dit Glaziou, ce sera fait », et la *Quinta* n'a qu'une seule allée droite.

C'est pendant ces travaux qu'il fit connaissance de MM. de Beaurepaire, Camille de Montserrat, d'Escragnale, et des frères Tonnay. Il se lia surtout avec M. Félix Tonnay, ancien précepteur de l'Empereur. Voici ce qu'il disait dans une lettre adressée à sa femme le 14 avril 1881 :

> « M. Tonnay, notre bon vieil ami, s'en est allé à Saint-Jean-Baptiste (l'un des cimetières de la ville) lundi dernier. Je l'ai accompagné, non pas précisément avec regret; car il avait, comme tu sais, longuement vécu; mais avec des larmes de reconnaissance pour toute l'affection qu'il nous avait portée durant un si grand nombre d'années. Dès qu'il me connut, il se fit spontanément mon Mentor et chercha constamment à mettre en évidence le mérite qu'il m'attribuait, et dont plus tard il se faisait honneur de s'être occupé en servant le pays. Il fut en effet mon meilleur maître. Ses leçons me façonnèrent aux usages d'un monde qui m'était inconnu avant lui; elles contribuèrent aussi à former mon jugement, et plus encore à me servir moins grossièrement de ma plume. »

Glaziou était à la fois simple et digne; on cite de lui ce trait qui peut en donner la preuve : un ancien ministre de l'Empereur vint un jour réclamer le directeur des jardins et se trouva s'adresser à lui-même. « C'est moi », dit Glaziou. L'homme d'Etat toisa dédaigneusement ce jardinier qui, en tenue négligée, les mains dans la terre et le chapeau déformé, plantait lui-même un palmier, et il eut pour lui le mot de *botocudos*, terme de mépris sanglant. Glaziou bondit sous l'injure et, de ses mains terreuses, empoignant le ministre par les épaules, il le poussa en dehors du jardin. Don Pédro connut l'histoire et s'en amusa intérieurement, mais sans en souffler mot. Ce n'est que longtemps après, lorsque le ministre revint aux affaires, qu'en plaisantant il en parla à Glaziou.

Glaziou était un herborisateur intrépide. Il lui arriva souvent de partir à trois heures du matin pour une herborisation aux environs de Rio-de-Janeiro, et il revenait fort tard, ployant sous le poids de ses récoltes. Un soir, sa femme, inquiète, l'attendait jusqu'à neuf heures, et il était nuit depuis longtemps. Glaziou arrive enfin, mais harassé, déchiré, mouillé, méconnaissable et de fort mauvaise humeur; car il y avait longtemps qu'il n'avait mangé. Il s'emporte contre les conducteurs de tramways, qui n'avaient pas voulu l'admettre et l'avaient obligé à faire ainsi trois heures de chemin à pied. Simplement M^{me} Glaziou le prit par la main et le mena devant une grande glace, où lui-même se reconnut à peine. « Au fait, dit-il en souriant, ils avaient raison, les employés du tramway. »

Il était fort comme un chêne de son pays natal. Deux fois cependant son ardeur pour les herborisations faillit lui être funeste. Un jour, il s'égara si complètement dans les montagnes qu'il se trouva perdu dans un cirque immense entouré de rochers abrupts. Pour en sortir, il ne trouva qu'un roc escarpé, étroit comme une muraille, bordé à droite et à gauche de précipices affreux. Il fallait une singulière audace pour se hasarder sur cette crête. GLAZIOU jeta au loin sa boîte, ses souliers, son bâton, pour être sûr de ses mouvements, et franchit cet horrible passage en courant, pour éviter le vertige.

Une autre fois, vers 1890, après des herborisations répétées dans des plaines marécageuses, les fièvres paludéennes s'emparèrent de lui et l'épuisèrent au point qu'il n'était plus que l'ombre de lui-même. Heureusement sa fille dévouée arriva et lui prodigua ses soins. Bien qu'il semblât un vieillard décrépit et qu'il fût en proie au délire, elle réussit à l'embarquer pour la France, où sa robuste constitution et l'éloignement d'un climat débilitant lui permirent de se rétablir.

Tout le temps que lui laissaient ses grands travaux était consacré par lui à recueillir des plantes vivantes pour les jardins publics de Rio et la plupart des grands jardins d'Europe. Il ramassait aussi de nombreux matériaux pour son herbier, qui dépassa bientôt en importance la plupart de ceux qui avaient été formés précédemment dans ce pays par AUGUSTE DE SAINT-HILAIRE, DE MARTIUS, RIEDEL, GARDNER, POHL, SELLOW, WEDDELL, MIERS, etc.

Il explora en toute saison l'état de Rio-de-Janeiro, parcourut les bois et campos de Saô Paulo, et, grâce aux lignes ferrées connut la végétation de Minas Geraes.

Les deux dernières années que GLAZIOU passa au Brésil (1894-95) furent consacrées à l'exploration botanique de la province de Goyaz. L'itinéraire de cette exploration est tracée en ligne rouge sur l'une des cartes géographiques de la *Commisiâo d'estudos da Nova capital do Uniâo*. Les points les plus intéressants de cette belle contrée sont les campos, à cause de la végétation xérophile, et les hautes arêtes où se trouvent les plantes alpestres [1].

GLAZIOU ne se contentait pas d'herboriser lui-même; il subventionnait des collecteurs, qui exploraient les localités où il ne pouvait se rendre. L'un d'eux, mort en 1904 à Barbacena, recevait presque régulièrement des sommes importantes. 1 500 espèces de ce collecteur se trouvent dans l'herbier GLAZIOU.

Ce n'était pas pour le plaisir d'amasser des collections considérables que notre zélé compatriote prenait tant de soins : c'était uniquement dans l'intérêt de la science et pour faire connaître autant que possible son pays d'adoption. Il s'était attaché de tout cœur à l'œuvre admirable de DE MARTIUS : le *Flora brasiliensis*, et, pour assurer l'achèvement de cet ouvrage, aucune démarche ne lui coûtait. Nous en avons la preuve dans la lettre suivante qu'il adressait à DE MARTIUS :

---

[1] On trouvera in *Fl. brasil.*, I, pars II, p. 28 et dans ce Bull., *Mém.* 3, par exemple, des indications plus complètes sur les itinéraires de GLAZIOU.

« Rio, 23 sept. 1867.

« Notre cause est gagnée, et cela ne pouvait être différemment... Les deux Chambres ont autorisé le gouvernement à traiter avec nous pour la continuation de la *Flora brasiliensis* et nous allouent provisoirement la somme de DIX CONTOS DE REIS (25 800 f.), pour sa continuation. Les influences qui ont fait triompher cette noble cause sont premièrement S. M. l'Empereur, pour le Sénat, et M. F.-J. FIALHO, à la Chambre des députés; l'une et l'autre doivent demeurer aussi dans votre souvenir.

« Quant à moi, pour m'être pendu à la corde de la cloche qui a sonné sur tous les tons, il ne faut pas y penser; je suis plus que comblé par vos généreuses intentions, pour lesquelles je serai durant mes jours votre heureux débiteur; je mourrai sous la charge, il faut le dire, mais attaché à votre char, comme l'humble rémora aux flancs du géant qui traverse le temps et l'espace. »

Cette lettre, où l'on voit que le style de GLAZIOU avait pris un peu de l'emphase méridionale, est cependant celle d'un homme modeste, et qui atténue le beau rôle qu'il a joué en réalité. Non seulement ces 25 800 francs furent continués, grâce à ses efforts, jusqu'à la chute de l'Empire, mais il sut, par des amis influents, les faire verser, sous le gouvernement républicain, jusqu'à l'achèvement de l'ouvrage (avril 1907). Or, en 1867, DE MARTIUS n'avait, pour la continuation du *Flora*, que des ressources infimes, et il écrivait alors à GLAZIOU des lettres où il désespérait absolument de l'œuvre gigantesque qu'il avait entreprise.

Non seulement GLAZIOU en fournissait les matériaux, mais il suivait le travail d'étude qui se faisait en Europe, et, dès qu'une espèce était déterminée, il en faisait parvenir des échantillons au musée de Rio-de-Janeiro.

Affaibli par les fatigues qu'il s'était imposées, il demanda sa retraite, qui lui fut accordée par un décret du 7 mai 1897. Ses amis de Rio ont tenu à lui donner un témoignage de leur affection et de leur estime. Ils firent exécuter par un artiste brésilien de grande réputation un magnifique portrait à l'huile, superbement encadré, avec la liste très longue des noms des souscripteurs. Ce portrait est la propriété de M^{me} SIMARD-GLAZIOU.

Retiré dans sa petite propriété du Bouscat, près de Bordeaux, il employa tout son temps à dresser le catalogue général de son herbier. C'était un travail considérable; car cet herbier comprenait plus de douze mille espèces, représentées par 22 700 numéros; beaucoup, en effet, étaient bissés. Ce catalogue a été mené par lui à bonne fin. Il sera fort utile; car il renferme beaucoup de renseignements, qui complètent les étiquettes. La Société botanique de France en a commencé l'impression dans ses Mémoires. Deux fascicules ont paru, en 1905 et 1906. Le premier est précédé d'une préface dans laquelle l'auteur donne, sur les itinéraires qu'il a suivis pour ses explorations, plus de détails que nous n'avons pu le faire ici.

Glaziou avait terminé depuis peu de temps son travail, lorsqu'il fut enlevé après trois jours de maladie, le 30 mars 1906, à l'âge de soixante-dix-huit ans. Il repose dans le cimetière du Bouscat, près Bordeaux. Suivant les volontés qu'il avait maintes fois manifestées, un paquet double de ses chères plantes brésiliennes est son oreiller préféré pour son dernier sommeil.

Il était docteur en philosophie et membre de nombreuses sociétés savantes. Le gouvernement français l'avait nommé, en 1890, Officier de la Légion d'honneur, et il avait reçu de divers pays de hauts témoignages d'estime : le Brésil l'avait nommé Officier de l'ordre de la Rose et Commandeur de l'ordre du Christ; la Russie, Officier de l'ordre de Saint-Stanislas et dignitaire de celui de Sainte-Anne; le Danemark, Chevalier de l'ordre du Drapeau.

Mais les honneurs n'avaient point modifié sa bonne et franche nature. Il a été regretté de tous ceux qui l'ont connu, et nous laisse l'exemple d'une vie entièrement dévouée à la science, et qui s'est écoulée dans un labeur ininterrompu.

Glaziou avait souvent manifesté son intention de léguer son herbier au Muséum, mais je ne sache pas qu'il ait pris les mesures nécessaires. Sa fille, M^me^ Simard, a tenu à remplir le désir de son père, et nous devons lui en être vivement reconnaissants. Plus cette précieuse collection sera consultée, et plus on appréciera l'immense travail que Glaziou a accompli pendant les trente-cinq années qu'il a passées au Brésil.

ŒUVRES DE GLAZIOU

Plantæ Bræsiliæ centralis a Glaziou lectæ; Liste des plantes du Brésil central recueillies en 1861-1895 par A. F. M. Glaziou, *Bull. Soc. bot. Fr.*, Mém. 3 (1905) et 3 b (1906), en tout 200 p. (sera continuée rapidement).

Un *Catalogue des noms vulgaires des plantes du Brésil* en concordance avec les noms scientifiques est resté inédit. Il appartient au Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Les botanistes qui ont étudié les collections Glaziou ont tenu à rappeler souvent son nom par leurs nouveautés. Le nombre des espèces à lui dédiées est considérable. Citons seulement les genres nouveaux :

Glaziova Bureau, in *Adansonia* VIII (1868), p. 380, (*Bignoniacée*).
Glaziova Martius, in *Flor.* et *Pom.* (1871), p. 116, synonyme de *Cocos*.

Glaziostelma Fourn., in *Fl. bras.* VI, pars IV (1885), p. 227 (*Asclepiadée*).

Glaziophyton Franch., in *Journ. Bot.*, III (1889), p. 277 (*Graminée*).

Bisglaziova Cogn., in *Suit. au Prodr.* VII (1891), p. 412 (*Mélastomacée*).

Glaziella Berk. Fungi brasil., in *Ved. Medd. Nath. Kjobenhawn* (1879-80), p. 751 (*Champignon, Pyrénomycète*).

A propos de la communication faite dans la précédente séance par M. Lutz, sur l'assimilation de l'azote par les plantes parasites, M. Mouillefarine dit qu'il a reçu, en 1891, de son ami M. Copineau des échantillons fraîchement récoltés du *Neottia Nidus-avis,* plante dont il est question dans le travail de M. Lutz, lesquels, traités à l'eau bouillante, avaient pris une coloration du plus beau vert émeraude. Il présente ces échantillons qu'il a conservés par curiosité dans son herbier et dont la coloration reste reconnaissable. M. Copineau avait trouvé l'idée de cette expérience dans un article de M. Prillieux paru dans le Bulletin le 12 juin 1873. Cet article est fort intéressant : il est utile de le rapprocher de celui de M. Lutz et il est agréable de le commémorer devant son auteur en la 35ᵉ année de sa date. M. Mouillefarine demande si des expériences semblables ont été faites sur des plantes que leur aspect rapproche du *Neottia* comme le *Monotropa Hypopitys* et les Orobanchacées.

M. Lutz répond que la très intéressante présentation de M. Mouillefarine soulève un des problèmes les plus complexes de la physiologie, à savoir l'assimilation possible du carbone par les pigments autres que la chlorophylle. Des faits à peu près positifs semblent déjà avoir été observés avec la carotine. Quant aux pigments bruns des Algues, des *Neottia* et des Orobanchacées, ils ont probablement des liens de parenté avec la chlorophylle, mais on en est encore à peu près réduit aux hypothèses relativement à leur action sur le carbone atmosphérique.

M. Rouy a la parole pour la continuation de ses Notes floristiques.

Notices floristiques

(*Suite*);

PAR M. G. ROUY.

Un peu de bibliographie.

II

5° Pedicularis rhætica A. Kerner.

I. — Dans mes « *Notes sur quelques Pedicularis* » (1899), j'ai écrit ceci : « Encore un nom à retrancher de la momenclature! — Linné cite, en effet, pour sa plante, dont il donne une courte diagnose s'appliquant aussi bien à la plante de nos Alpes qu'à celle des Alpes autrichiennes, le synonyme de Haller qui correspond à notre plante française, et celui de Kramer qui s'applique à la plante distinguée depuis par Koch sous le nom de *P. Jacquini* (*P. rostrata* Jacq.) et qui est étrangère à notre flore. Il en résulte que les auteurs français et suisses attribuent, avec apparence de raison, en s'appuyant sur le texte linnéen, le nom de *P. rostrata* à la plante des Alpes occidentales et des Pyrénées, et que, d'autre part, avec non moins de raison, les auteurs autrichiens et allemands considèrent comme le vrai *P. rostrata*, de Linné, le *P. Jacquini* Koch. Frappé de cette anomalie, A. Kerner (*Schedæ ad fl. exsicc. Austr.-Hung.*, II, p. 116) a créé le nom de *P. rhætica* pour le *P. rostrata* Koch, *non al.*, en gardant le nom de *P. rostrata* L. pour la plante de Kramer et de Jacquin, avec la synonymie : *P. Jacquini* Koch. On voit qu'en laissant ce nom de *P. rostrata* dans la nomenclature, la confusion n'a nulle chance de cesser; mais si, au contraire, l'on rejette l'épithète spécifique linnéenne, la question s'éclaircit aussitôt et l'on se trouve en présence de deux dénominations distinctes très claires :

« 1. — *P. rhætica* A. Kerner, *Sched. ad fl. Austr.-Hung.*, II, p. 116 (1882) (*P. rostrata* L., *p. p.*), Vill., DC., Lois., Koch, Duby, Gren. et Godr., *non* Jacq., *nec auct. Germ. et Austr.-Hung. plur.*

« 2. — *P. Jacquini* Koch *ap.* Rœhl., *Deutschl. fl.*, IV, p. 363, *P. rostrata* (L., *p. p.*) et auct. plur. Germ. et Austr.-Hung., *non auct. Gall. et Helv.*; *P. rostrato-capitata* Crantz, *Stirp. Austr.*, ed. 2, p. 320. »

Je rejette ce nom de Crantz pour la même raison qu'il y a lieu de repousser le qualificatif *rostrato-spicata* Crantz pour le *P. incarnata* Jacq. En effet, le nom *princeps* du *P. incarnata* Jacq. (*Fl. Austr.*, II (1774), p. 24) est *P. rostrato-spicata* Crantz (*Stirp. Austr.*, ed. 2 (1769), p. 317); mais franchement, tout partisan que je puisse être de la loi d'antériorité du binôme, je crois devoir négliger ce nom bizarre, à allure d'hybride, d'autant plus que, plus loin (p. 319), Crantz l'appelle *spicato-rostrata*...

II. — Mais, depuis quelque temps, un petit nombre de botanistes, s'appuyant sur le travail de Steininger (*Beschreibung der europaischen Arten des genus* Pedicularis, Cassel, 1887), adoptent, pour le *P. rhætica* A. Kerner, le binôme : *P. cæspitosa* Sieb.

Or, comment Steininger explique-t-il cette possibilité? — Voici ce qu'il énonce (*l. c.*, p. 20) :

11. — *Pedicularis cæspitosa* ».

Sieber in *Plant. rar. alp.* (non *flor. austriaca*). Fasc. IV, 1812.

Syn. *Ped. rostrata* Koch in Röhl., *Deutschl. Fl.*, IV, p. 363 *non* Linné, Krammer, Jacquin.

Ped. rostrata var. Steven, *Monogr.* p. 37, n° 25.

Ped. rostrata var. et. *genuina* Reichenb., *Ic. germ.* Vol. XX, p. 79, t. 121.

Ped. Kerneri Dalla Torre, *Anleitung zur Beobachtung und zum Bestimm. der Alpenpflanzen*, p. 117 (1882), non Huter.

Ped. rhætica A. Kerner in *Schedæ ad fl. exs. Austro-Hung.* II., 1882.

Et Steininger établit (p. 21) une : « *forma pauciflora* — Syn. *P. rostrata* var. *cæspitosa* Reichb., *Fl. exc.* »; et une « *forma magna* Bonjean *in herb. et sched.* »

Sans entrer ici dans l'examen critique de la plante de Sieber, au point de vue systématique, je ferai remarquer que :

1° Steiniger reconnaît, d'après les exsiccata mêmes de Sieber, que le *Pedicularis cæspitosa* représente deux plantes différentes distribuées par ce collecteur et qu'il faut ne pas attribuer ce nom à la plante publiée dans les Plantes d'Autriche, mais seulement à celle des Plantes rares alpines; et que, d'autre part, le *P. rostrata* var. *cæspitosa* Reichb.[1] ne représente qu'une « *forma pauciflora* » du type.

2°. — La plante de SIEBER, ayant été distribuée avec une étiquette mentionnant nullement une diagnose même brève mais seulement un *nomen nudum*, si l'on tient compte des « Lois » de la momenclature de 1867 et des « Règles » de 1905, l'on doit impitoyablement rejeter ce nom de *cæspitosa*, déjà sujet à ambiguïté d'après notre paragraphe ci-dessus.

En résumé, *P. rostrata* des auteurs français doit être admis, comme je l'ai déjà indiqué en 1899, sous le binôme *P. rhætica* A. Kerner, et avec la synonymie suivante qu'ont établie justement MM. SCHINZ et THELLUNG dans leur *Beiträge zur Kenntnis des Schweizerflora*, 1907 :

P. rhætica A. Kerner.

Pedicularis rostrata L., *Spec. pl.*, ed. 1 (1753), 607 *p. p.*

Pedicularis cæspitosa Sieber, *Plant. rar. alp.*, fasc. VI (1812), n° 99 (*nom. nud.*).

Pedicularis rostrata var. *cæspitosa* Rchb., *Fl. germ. exc.* (1830-32), 361.

Pedicularis cæspitosa Sieber *bei* Steininger *in Bot. Centralblatt*, XXIX (1887), 23.

Pedicularis Kerneri Dalla Torre, *Anleit. z. Beob. u. Best. d. Alpenpfl.* (1882), 277, *non* Huter.

6° **Statice cordata** L. — Le *S. cordata* L. a été considéré par quelques auteurs modernes comme étant la même plante que le *S. pubescens* DC., parce que, dans l'herbier de LINNÉ, si souvent remanié, se trouvait un exemplaire unique de *S. pubescens* avec l'annotation « *S. cordata* » de l'écriture de LINNÉ.

Or, cela ne saurait constituer une preuve contre le texte linnéen. Voici comment est caractérisé, dans le *Species*, par LINNÉ, son *S. cordata* dont la pubescence n'est nullement spécifiée : *S. scapo paniculato, foliis spathulatis retusis* Sauv. *monsp.*, 15, avec les synonymes *Limonium maritimum minus, foliis cordatis* Bauh. *pin.* 193, *prodr.* 199. *Limonium minimum cordatum s. folio retuso* Barr. *ic.* 805.

---

[1] « Var. *P. cæspitosa Sieb.* humilis, laxa, pauciflora ». Reichb., *Fl. excurs.*, p. 361.

On voit, d'abord, que le *S. cordata* a été établi sur une plante de Montpellier, de SAUVAGE; or le *S. pubescens* DC. ne croît pas aux environs de Montpellier. La citation de BARRELIER se rapporte : pour le texte (*Icones*, n° 691), à la plante de BAUHIN puisque le synonyme et l'habitat donnés par ce dernier sont reproduits par BARRELIER même[1]; pour la planche (n° 805) au *S. echioides* à feuilles rétuses, ainsi que l'a vu justement NYMAN (*Conspectus Europ.*, p. 612), la planche 805 ne différant de la planche 806, qui, de l'avis de tous, représente un *S. echioides* très rameux, que par les feuilles obtuses, non rétuses. Déjà, par leur texte, BARRELIER et LINNÉ sont d'accord pour reconnaître qu'ils ont bien en vue la plante de BAUHIN. Or qu'en dit BAUHIN

---

[1] A ce propos, je répondrai brièvement à une communication qui a été faite à la séance du 28 janvier 1907 par un de nos confrères.

A la suite de brèves observations d'ordre historique que j'avais présentées au sujet des *Icones* de BARRELIER (Cf. *Bulletin*, LIV, p. 10-12), notre confrère est revenu, assez longuement, sur sa thèse. Je ne répondrai, dis-je, que par quelques renseignements sans plus insister sur un sujet de minime importance.

En bibliographie, il est d'usage constant qu'un ouvrage non anonyme ne peut être considéré comme publié sous le nom de l'éditeur, et quand celui-ci ne précise pas, n'affirme pas formellement, qu'une découverte vient de lui-même, il convient d'admettre que c'est, comme on l'a toujours admis jusqu'alors et avec raison, l'auteur qui a fait la découverte en question. Or, par aucune affirmation imprimée d'Antoine DE JUSSIEU, notre confrère ne démontre que c'est ce dernier qui a trouvé les trois plantes provençales dont il parlait, et à quelle époque; il ne prouve pas non plus l'impossibilité de la présence de BARRELIER à Marseille et au mont Ventoux. Il émet seulement des suppositions et des déductions, ne constituant pas ce qu'en science on appelle une preuve certaine. De plus, tout l'œuvre de BARRELIER n'a pas péri au feu, et notre confrère doit savoir que déjà la bibliothèque même des JUSSIEU contenait certains manuscrits ayant échappé à l'incendie, notamment le *Munus botanicum sive rariorum plantarum schedia*.

Si l'on remarque, en outre, qu'Antoine DE JUSSIEU cite très souvent BARRELIER comme récolteur, c'est évidemment que tout n'avait pas été détruit et qu'il lui restait des éléments nombreux de texte; DE JUSSIEU d'ailleurs s'est borné à dire qu'aucun indice, aucune mention des localités *où naissaient les plantes* qui furent dessinées ne lui sont parvenus; mais cela n'établit nullement qu'il n'a pas eu (sans cela, il n'aurait pas pu éditer « l'œuvre posthume de BARRELIER » en le citant constamment) les éléments manuscrits nécessaires; cela va de soi. Il convient donc, tout en laissant bien volontiers à notre confrère sa manière de voir, de considérer, dans les *Icones*, les indications qui ne sont pas expressément citées par Antoine DE JUSSIEU sous son nom, comme provenant de BARRELIER même.

(*Prodr.*, p. 99)? Sa diagnose est, en l'état de la question, vraiment intéressante à consulter; voici : « I. — *Limonium maritimum minus foliolis cordatis : ad radicem crassam lignosam rufescentem parumq; fibrosam, folia plurima, densa, carnosa, lævia, subrotunda, per terram instar cespitis sparguntur, in quibusdam plantis obtusa nulloq*; *mucrone prædita : in aliis in summo sinum habentia et cordis formam referentia : inter quæ cauliculi plures, inæquales, trium, quatuor, etiam sex unciarum teretes nudi, prodeunt, in plurimos breves et recurvos ramulos divisi, flosculis frequentibus parvis, pallide rubentibus onusti.* Hoc in littore maritimo, ut, circa Massiliam et Louornum, reperitur. » Bauhin dit donc sa plante à racine épaisse, ligneuse (déjà est ainsi éliminée la figure 805 des *Icones* de Barrelier), à feuilles lisses, subarrondies, parfois obtuses (3 caractères qui ne peuvent convenir au *Statice pubescens* DC.); par contre, du reste de sa diagnose on pourrait, semble-t-il, conclure qu'il avait en vue le *Statice* appelé depuis *S. virgata* par Willdenow. Cette hypothèse, en l'absence d'exemplaires authentiques de Sauvage ou de Bauhin[1], paraît plausible d'après les indications « *folia carnosa, densa* »; « *ramulos breves et recurvos* », « *Limonium pumilum* », et l'habitat; et cela d'autant plus vraisemblablement que Linné ne cite nulle part ailleurs dans ses ouvrages ce *S. virgata* Willd., plante commune sur tout le littoral méditerranéen, même assez variable, et dont il devait avoir eu connaissance par ses correspondants.

Si, en outre, on remarque que Linné, dans le *Systema* (éd. XII) a dit de son *S. cordata* : « *an varietas S. Limonii* », ce qui rend encore plus critique son espèce, on peut sans inconvénient rejeter ce nom ambigu, employé mal à propos par de nombreux auteurs, et le rejeter surtout appliqué au *S. pubescens* DC.

---

[1] L'herbier Bauhin, formé de 1576 à 1623, est au Jardin botanique de Bâle, et A.-P. de Candolle l'a étudié en 1817; il a même noté, à ce moment, sur son exemplaire du *Pinax*, les noms modernes des espèces qu'il lui a été possible de reconnaître; d'autre part, G.-H. Hagenbach a publié, dans son *Tentamen Floræ Basileensis*, un travail sur l'herbier Bauhin. Il serait dès lors intéressant de vérifier à Bâle si le *Limonium maritimum minus foliolis cordatis* existe encore dans l'herbier de Bauhin et à quelle espèce il se rapporte exactement; puis de voir à Genève, dans la bibliothèque de Candolle, à quel type spécifique l'auteur du *Prodrome* a rattaché le *Limonium n° V* de Bauhin (*Pinax*, p. 192).

7° Sur quelques Orchidées. — L'intéressante communication de M. Verguin sur un *Serapias* et sur trois *Orchis* hybrides (Cf. *Bulletin*, LIV, pp. 598-604) recueillis par lui en Provence, m'amène à examiner un peu la bibliographie en tenant compte des diagnoses et des figures bien nettes données par M. Verguin.

I. — En ce qui concerne le *Serapias* je ne crois pas à de l'inédit; et j'appellerai l'attention de notre confrère sur le *S. intermedia* Forestier *ap.* Reichb. *Icon.*, XIII, p. 13, t. cccxcix, f. 4 (1851), et *sec.* Jordan *in* F. Schultz, *Archives Fl. France et Allem.*, p. 265, plante qui ne semble pas être hybride, assertion déjà émise par MM. Caldesi (in *Nuov. Giorn. bot.*, XII, p. 260) et par MM. J. Richter et Edm. Bonnet (*ap.* Morot, *Journ. de Bot.*, XI, p. 251); mais surtout sur la plante que M. Murr a décrite en 1901 (*Deutsch. Bot. Mon.*, VII, p. 115) et que M. Max Schulze a étudiée en 1902 (in *Mittheil. Thür.*, XVII, p. 66) sous le nom de *S. hirsuta* Lap. var. *refracta* Murr, jusqu'ici constatée seulement dans le Tyrol méridional aux environs de Trente, quoiqu'à rechercher maintenant dans toute l'aire de l'espèce. Cette var. *refracta* a été admise comme race par MM. Ascherson et Graebner dans leur *Synopsis* (Lief. LIII, p. 178).

II. — Des trois *Orchis* hybrides nouvellement créés par M. Verguin, l'un, l'× *O. heracleus* Verg.[1] restera certainement dans la nomenclature parce que l'hybridation des *O. laxiflorus* Lamk, type (= *O. ensifolius* Vill.!) et *O. pictus* Lois. (race de l'*O. Morio* L.) n'avait pas encore été, que je sache, constatée et que c'est à M. Verguin que revient l'honneur d'avoir le premier signalé et décrit l'hybride formé.

III. — Mais pour l'× *O. Yvesii* Verg., s'il est suffisamment distinct de l'× *O. Gennarii* Reichb. (*O. papilionaceus* L. × *Morio*

---

[1] On sait que les Romains, en transportant dans leur langue certains noms grecs, leur ont donné un genre grammatical parfois différent de celui que ces noms avaient dans leur langue originale. Ainsi, *Orchis* et *Polygala* sont féminins dans Pline bien que les radicaux grecs soient l'un masculin, l'autre neutre. Conformément au désir de l'auteur de l'article, le masculin a été ici adopté pour le mot *Orchis*. La commission du Bulletin fait toutes ses réserves sur cette modification contraire à la tradition constamment suivie jusqu'ici dans le Bulletin et qui est celle de Linné (*Note de la Rédaction*).

L. = *O. Morio-papilionaceus* Timb., *Mém. sur qq. hybrides de la fam. des Orchidées*, p. 13, f. III, A (fl. de face) et B (fl. de profil), et aussi, moins pourtant, de l'*O.* (*Gennarii* var.) *pseudo-ruber* Freyn *in Œst. bot. Zeit.*, XVII, p. 52-55 (1877), Rouy, *Illustr. plant. Europæ rar.*, XI, p. 90, t. CCLXIII (*O. subpictus*×*ruber* Freyn, *l. c.*), *O. papilionaceus*>*pictus* Rouy, par le labelle ni brusquement contracté ni subpédiculé à la base, et de plus échancré-rétus au sommet, non arrondi ou subtronqué[1], cet *Orchis* ne paraît guère pouvoir être séparé de l'×*O.* (*Gennarii* var.) *pseudo-pictus* Freyn, *l. c.* (*O. superpictus*×*ruber* Freyn, *l. c.*) = *O. papilionaceus*<*pictus* Rouy.

Dans ce cas, l'ensemble des hybrides de l'*O. papilionaceus* (et de sa var. *ruber*) avec l'*O. Morio* et sa race *O. pictus* se présenterait donc comme suit :

O. PAPILIONACEUS L. × O. MORIO L.

× O. GENNARII Reichb.

α. *Timbali* Nob.; *O. Morio-papilionacea* Timb., *Mém. sur qq. hybrides des Orchidées*, p. 14, f. III, A et B; *O. papilionaceus*>*Morio* Rouy. — Haute-Garonne, Alpes-Maritimes, Corse.

β. *Debeauxii* Nob; *O. papilionacea*×*Morio* Timb. et Marçais, *Plantes crit., rares ou nouvelles*, p. 11-12, pl. I; ×*O. Debeauxii* Camus *ap.* Morot, *Journ. de Bot.*, VI, p. 350-351; *O. papilionaceus*<*Morio* Rouy. — Haute-Garonne, Corse.

γ. *pseudoruber* Freyn *in Oest. bot. Zeit.*, XVII, p. 52-55; *O. subpicta*×*rubra* ej., *l. c.*; *O. papilionaceus* (β. *ruber*)>*pictus* Rouy. — Autriche méridionale.

δ. *pseudopictus* Freyn, *l. c.*; *O. super-picta*×*rubra* ej., *l. c.*; ×*O. Yvesii* Verguin *in Bull. Soc. bot. Fr.*, LIV, p. 600-602; *O. papilionaceus* (β. *ruber*)>*pictus* Rouy. — Autriche mér.; Var.

IV. — Quant à l'×*O. caccabarius* Verg., l'hybride élégant des *O. papilionaceus* L. et *laxiflorus* Lamk (typicus = *O. ensifolius* Vill.), il paraît constituer une variété de l'×*O. Nicodemi* Cyr. *ap.* Ten. *Prodr. fl. Nap.*, p. LIII, *Fl. Nap.*, II, p. 291, t. XCX. En effet, dans un Mémoire paru en 1865 *in Œsterr. bot. Zeitschr.*,

---

[1] Cf., pour comparaison : Max SCHULZE *Die Orchidaceen Deutschlands*, tab. « *Orchis papilionacea* », f. 3 (Perigonbl. von *O. papilionacea, picta*); ROUY *Illustr.*, pag. et tab. cit.; VERGUIN *in. Bull. Soc. bot. Fr.*, LIV, pl. XIV.

M. Ascherson (p. 176-177) a démontré l'origine hybride de l'×*O. Nicodemi* par le croisement des *O. papilionaceus* et *laxiflorus*[1]; plus tard Cesati, Passerini et Gibelli (*Comp. fl. Ital.*, p. 189) ont adopté cette manière de voir, ainsi que M. Archangeli (*Comp. fl. Ital.*, p. 658); et MM. Ascherson et Graebner (*Synopsis*, Lief. LIII, p. 766) acceptent encore fin 1907 cette opinion, qui me paraît fondée. Mais il est certain que, d'après ses caractères l'×*O. Nicodemi*[2] est un *O. papilionaceus* < *laxiflorus*, puisqu'il présente un labelle trilobé à lobes presque égaux entre eux et des divisions externes ± étalées, tout en ayant le labelle large et à veines caractéristiques de l'*O. papilionaceus* L. Par contre, l'×*O. Caccabarius* Verg. semble bien être un *O. papilionaceus* > *laxiflorus*, offrant un labelle large, subarrondi ou tronqué, non ou à peine lobé, et les divisions externes étalées-dressées.

L'×*O. Nicodemi*, réunissant les formes hybrides connues actuellement des *O. papilionaceus* L. et *laxiflorus* Lamk, se présente donc ainsi :

×O. Nicodemi Ten.

α. *Aschersoni* Nob. (cf. Ascherson, *l. c.*); *O. papilionaceus* < *laxiflorus* Rouy.

β. *caccabarius* (Verguin, *l. c.*) Nob.; *O. papilionaceus* > *laxiflorus* Rouy.

(*A suivre*).

M. Maheu fait la communication suivante :

Le *Thuidium abietinum* Br. Eur. fertile de la région parisienne;

PAR MM. JACQUES MAHEU ET ABE GILLET.

Parmi les espèces constituant le genre *Thuidium*, un certain nombre présentent assez fréquemment des fructifications; d'autres en sont presque toujours dépourvues.

---

[1] Cf. aussi Focke, *Die Pflanzen Mischlinge*, p. 377 (1881), et Barbey, *Floræ Sardoæ compendium*, p. 185 (1884).

[2] Qui ne saurait être réuni à l'*O. Morio L.*, comme quelques auteurs l'ont pensé, puisqu'il n'a pas les divisions externes du périgone connives, mais étalées.

Dans cette dernière catégorie, nous devons ranger le *Thuidium abietinum* Br. Eur., espèce qui, d'après DE CANDOLLE, est très rare en fructification et n'aurait été trouvée en cet état qu'en Suède et en Silésie[1].

Dans sa *Nouvelle Flore des Mousses*, M. DOUIN l'indique comme toujours stérile[2].

Malgré des recherches répétées, SCHIMPER[3] dit n'avoir jamais rencontré fructifié le *Thuidium abietinum* dans la vallée du Rhin, ni dans les deux chaînes de montagnes voisines, quoique cette espèce soit toujours richement pourvue de fleurs femelles.

Se promenant un jour aux environs de Christiania, il découvrit une large touffe de plantes mâles de cette mousse et, quelques pas plus loin, un exemplaire chargé de jeunes fructifications.

Depuis Christiana jusqu'à Dronthjem, les échantillons sont tous mâles, et ce n'est qu'entre Upsal et Stockholm, sur les bords du lac de Mälarn, qu'il a retrouvé les deux sexes réunis, et en même temps les fruits de cette espèce.

HUSNOT[4] indique cette plante récoltée fertile au Mont-Cenis par BONJEAN et par SCHLEICHER dans le Valais.

BOULAY[5], dans son étude sur la distribution géographique des Mousses, indique le *Thuidium abietinum* Br. Eur., comme n'ayant pas encore été récolté en France, muni de capsule. « Cependant, dit-il, cette espèce n'émet pas de stolons ni, de « granulations, qui puissent favoriser sa propagation. Faut-il « rattacher, ajoute-t-il, sa présence dans les localités sans « nombre où nous la rencontrons, à une période géologique « antérieure plus favorable à son complet développement? Je « ne le pense pas. Il est plus naturel d'admettre qu'elle provient « de la germination des spores emportées par le vent dans « toutes les directions. Ce qui le prouve, c'est sa fréquence et « son abondance dans les ruines des châteaux abandonnés

---

[1] CHEVALLIER (A.-F.), *Lutetiæ Flora generalis*. 1836, p. 80.

[2] DOUIN, *Nouvelle Flore des Mousses et des Hépatiques*, p. 18.

[3] SCHIMPER (W.-P.), *Recherches anatomiques et morphologiques sur les Mousses*, 1848, planche IX, pp. 55-56.

[4] HUSNOT, *Muscologia Gallica*, 1884-1890, p. 310.

[5] BOULAY (N.), *Études sur la distribution géographique des Mousses en France*, 1877, p. 7.

« depuis moins d'un siècle; c'est aussi la vigueur de sa végéta-
« tion qui éloigne l'idée d'espèce en souffrance, tendant à dispa-
« raître. »

Plus tard, Boulay[1], revenant sur cette question dans la *Flore des Muscinées de la France*, dit n'avoir jamais trouvé cette plante à l'état fertile.

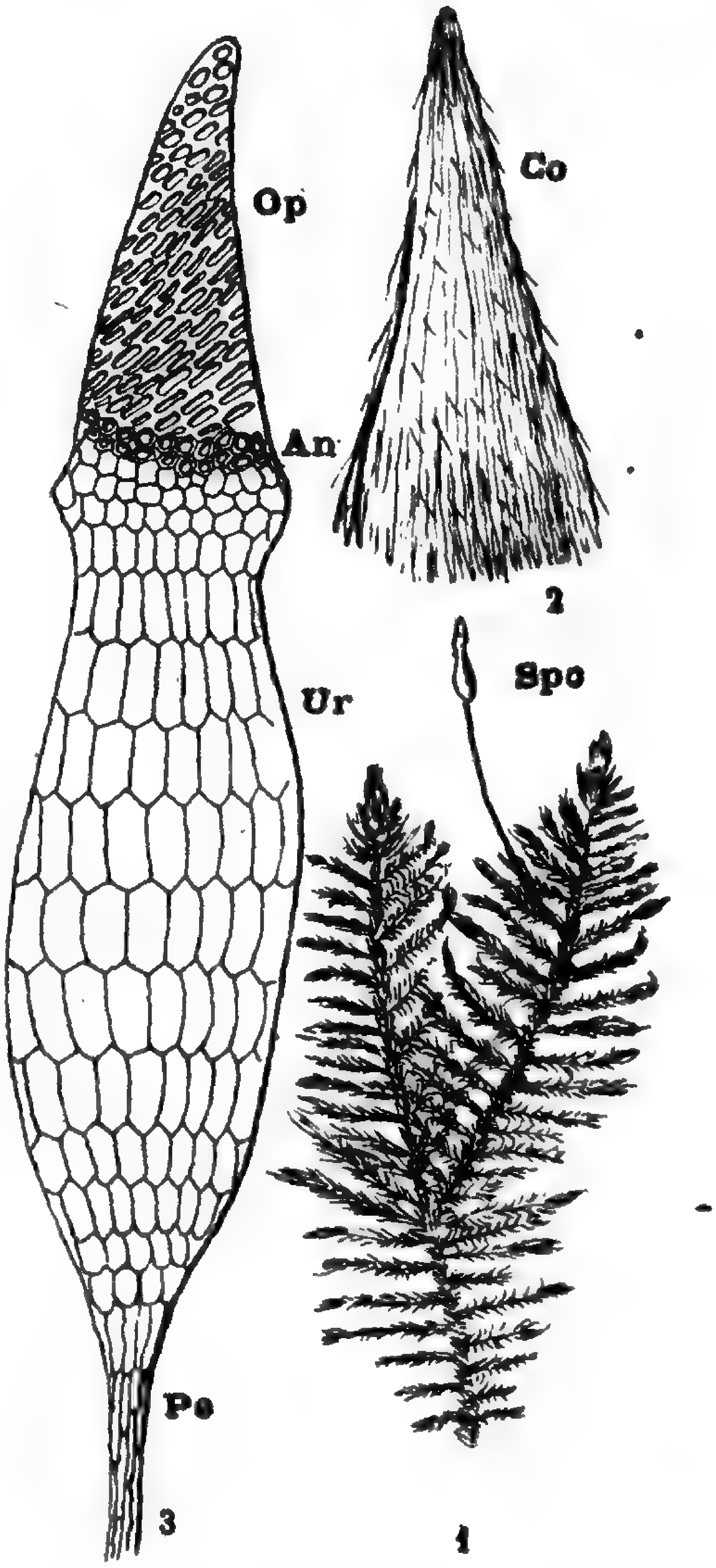


Fig. 1. — 1, Plante de grandeur naturelle; 2, Sporogone grossi; 3, Coiffe grossie; Pe, pédicelle; Ur, urne; An, anneau; Op, opescule; Co, Coiffe.

« Cependant, dit-il, on peut voir dans l'herbier du Dr Carion,
« déposé au Musée de la Société Éduenne, à Autun, un brin de
« *Thuidium abietinum* Br. Eur. muni d'une capsule avec cette
« note : Fruit trouvé au Mont Cenis par M. Bonjean, de Cham-
« béry. »

---

[1] Boulay (N.), *Muscinées de la France*, 1re partie, Mousses, 1884, p. 158.

Limpricht[1] l'indique comme se développant dans les endroits sablonneux, sur les pentes ensoleillées, clairières des forêts, landes, rochers, murs calcaires, vieux toits. Depuis la partie basse du nord de l'Allemagne, jusqu'à la région alpine où elle devient très rare et monte très peu haut, il indique comme localités les plus élevées la Styrie où cette espèce fut rencontrée à 2 200 mètres et la Haute-Engadine (Suisse) à 2 600 mètres.

D'après cet auteur, elle fructifie très rarement et toujours en petite quantité.

C'est surtout en Suède et en Norwège, ainsi que dans quelques localités de l'Allemagne, que cette espèce fructifierait le mieux, d'après les recherches de Kindberg[2].

Dans les Iles Britanniques, le *Thuidium abietinum* Br. Eur., fut toujours rencontré stérile[3], et il est également indiqué comme tel, en général, par Warnstorf[4].

Enfin, G. Roth[5] assigne au *Thuidium abietinum* Br. Eur. l'extension géographique suivante : l'Amérique du Nord, la Sibérie, l'Iénisséi, la région arctique, le Spitzberg et le Groënland; mais il ne mentionne pas les localités où cette espèce fut trouvée fertile.

Les exemplaires que nous soumettons aujourd'hui à la Société, ont été récoltés, dans une herborisation faite en commun par les auteurs, à La Celle, en face Saint-Mammès, près de Fontainebleau, le long d'une tranchée de la nouvelle ligne de chemin de fer, ouverte dans le calcaire faisant face au midi.

Ils montrent quatre sporogones parfaitement développés. Ces derniers nous ont permis de vérifier et de compléter la diagnose donnée par l'abbé Boulay, d'après un dessin du *Bryologia Europæa*, et que nous pouvons ainsi présenter : coiffe asymétrique, brun-clair, ayant la même longueur que la capsule et ne présentant que de très rares petits poils; les bords inférieurs en sont irréguliers.

---

[1] Limpricht, *Die Laubmoose*, 2e vol., p. 840, 1893.

[2] Kindberg (N.-C), *European and N. American Br.*, 1 vol., p. 59, 1897.

[3] Dixon (H.-N), *The student's Handbook of the British Mosses*, 2e édition, p. 425, 1905.

[4] Warnstorf (C.), *Kryptogamenflora der Mark Brandenburg*, 2e vol., p. 692, 1905.

[5] Roth (G.), *Die Europaïschen Laubmoose*, 2e vol. p. 377, 1905.

Le pédicelle est ferme et fin, lisse, glabre, droit, long de un centimètre et demi, tordu, à spires très lâches; il est rouge à la base, jaune sous la capsule. Il prend naissance latéralement sur la tige, à environ un centimètre du sommet.

La capsule, longue de 1,2 mm., large de 0,5 mm., est très légèrement oblique, très grêle, droite, cylindrique, un peu atténuée à la base, resserrée fortement sous l'orifice. Elle est lisse, brun-marron; sa surface externe est formée de cellules, d'abord petites et hexagonales, chlorophylliennes sous l'orifice, et qui progressivement deviennent allongées et cutinisées, en conservant des parois fines.

L'opercule est conique, élevé, aigu, à extrémité un peu arrondie. Il présente le 1/3 de la hauteur de l'urne et est de couleur jaune-verdâtre.

L'anneau caduc est représenté par deux rangées de petites cellules hexagonales à parois un peu épaisses et cutinisées. L'opercule est formé de cellules allongées formant des lignes disposées en spirales obliques et fines. Le sommet est constitué par des cellules plus larges.

Les dents du péristome sont allongées, acuminées; les lanières internes sont largement ouvertes sur la carène; les cils, 2-3, sont imparfaits, plus ou moins cohérents; les spores, 0,012 à 0,016 mm., vert-olive, fortement papilleuses.

Il nous a semblé intéressant de signaler cette nouveauté de la flore française, et les quelques constatations anatomiques que nous avons pu faire, grâce à la découverte de ces échantillons.

Ajoutons que depuis la récolte, qui date du 4 avril 1904, nous sommes retournés de nombreuses fois à l'endroit précis où furent récoltés les échantillons, sans pouvoir non-seulement retrouver de nouveaux sporogones, mais même des rameaux portant des fleurs femelles.

Note ajoutée pendant l'impression. — M. Fernand CAMUS nous a adressé une lettre renfermant des détails relatifs à la question. Nous croyons devoir les insérer ici :

« Comme complément à votre intéressante Note sur le *Thuidium abietinum*, je vous envoie les renseignements suivants. C'est en effet en Suède que le *Thuidium abietinum* paraît avoir été trouvé, jusqu'à ces derniers temps, le moins rarement à l'état fertile. J'ai possédé dans mon herbier, actuellement fondu dans celui du Muséum, un échantillon fructifié provenant de cette contrée et recueilli par THEDENIUS et un autre provenant des environs de Moscou et recueilli par ZICKENDRATH. Je viens de consulter le *Beiträge zur Kenntniss des Moosflora Russland* de cet auteur (1894), et j'y vois qu'il semble exister un « noyau » de *Th. abietinum* fertile dans la Russie centrale. Cette Mousse est, en effet, indiquée à l'état fertile dans trois localités du gouvernement de Moscou, dans l'une « reichlich cfrct », dans une localité du gouvernement de Toula et dans une autre, encore « reichlich cfrct », du gouvernement de Perm.

« Je ne connaissais d'indication du *Th. abietinum* fertile en France que celle de BONJEAN au Mont-Cenis. Outre que l'exactitude des indications de BONJEAN a été parfois contestée, on peut se demander si BONJEAN a trouvé sa plante sur le versant français ou sur le versant italien de la montagne. J'ai eu la curiosité de fouiller dans un livre trop négligé de nos jours, bien qu'il contienne de précieuses indications, le *Bryologia universa* de BRIDEL. Voici ce que j'y ai lu à la page 574 du tome II (1827) : « Circa magnam Carthusiam Delphinatûs a Villarsio cum setis lectus..... Nuperius prope Châtillon, Moustier et Saint Jullien ad lacum Bourget Sabaudiæ abunde theciger observatus est. »

« Cela n'enlève rien à l'intérêt de votre découverte. Il est particulièrement curieux d'avoir trouvé cette plante fertile aux environs de Paris. »

M. Aug. Chevalier présente la suite des *Novitales Floræ africanæ* dont une première partie a paru dans les Mémoires de la Société. Plusieurs collaborateurs en ont décrit les espèces nouvelles. En dehors de M. Chevalier, citons MM. Beille, Gagnepain, Hoffmann, Lindau. M. Chevalier a eu l'occasion de trouver une espèce nouvelle de Triuridacée; il dit quelques mots sur cette petite famille qui a des affinités avec les Alismacées.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

FLICHE. — **Note sur quelques empreintes végétales recueillies dans les tufs des environs de Pernes.** In-4°, 2 p. (Extr. de F. Roman, Le Néogène continental dans la basse vallée du Tage, 1^re^ partie, Paléontologie, 1907. [Commission du Service Géologique du Portugal]).

Les empreintes étudiées par M. Fliche ont été recueillies par M. F. Roman dans des tufs calcaires situés à différents niveaux sur les flancs de la vallée de la rivière d'Alviella, près du village de Pernes.

Elles comprennent tout d'abord quelques Mousses indéterminables, ainsi que divers débris de feuilles et de tiges de Graminées, de Cypéracées et de Typhacées, et un fragment de feuille flabellée de Palmier appartenant peut-être au *Chamærops humilis*; mais une partie d'entre elles sont mieux conservées et ont pu être déterminées avec certitude.

C'est ainsi que l'auteur a pu reconnaître plusieurs débris de frondes de Fougères dont la nervation bien conservée a permis l'attribution très nette à l'*Adiantum reniforme* L. Ensuite viennent un certain nombre de Dicotylédones : *Hedera Helix*, *Quercus coccifera*, *Quercus Ilex* sous la forme distinguée par Saporta comme *Q. præcursor*, un Erable représenté par des feuilles incomplètes qu'on eût pu être tenté de rapporter à l'*Acer platanoides*, mais qu'un examen attentif a conduit M. Fliche à attribuer à l'*Acer lætum*; enfin une feuille d'attribution certaine, qui pourrait appartenir au *Myrsine africana*.

L'auteur conclut que les tufs de Pernes sont pliocènes, et fait remarquer la ressemblance de cette florule avec les flores de certains dépôts du Pliocène moyen, à raison notamment de la présence de l'*Adiantum reniforme* et de l'*Acer lætum*; mais il pense que ces deux espèces ont pu persister plus longtemps en Portugal qu'en France, et il s'abstient en conséquence, pour le moment du moins, de conclusions plus précises quant à l'âge de ces tufs. R. Zeiller.

Revue bretonne de botanique pure et appliquée, dirigée par M. Lucien Daniel. Rennes. In-8° avec figures dans le texte et planches.

1^re^ année, n^os^ 1, 2, 3 (avril, juillet, décembre 1906).

Principaux articles :

Ducomet (V.). — ***Recherches sur les maladies du Pommier*** (avec figures). — Il s'agit de la *Tavelure* et de la *Fumagine* qui semblent bien être deux maladies distinctes.

Gourio (H.). — *Note sur la flore d'Erquy* (C.-du-N.). — Enumération, avec localités, d'un certain nombre de plantes intéressantes de la région.

Colin (Ch.). — *Étude de quelques parties de la grappe d'un hybride de greffe de Vigne* (avec figures). — L'auteur a fait l'étude anatomique du pédoncule et de l'ovaire. Il conclut que « dans la variation étudiée, il y a à la fois un mélange de caractères extérieurs et de caractères intérieurs du sujet et du greffon : il s'agit donc d'un véritable hybride de greffe ».

Humbert (H). — *Contributions à la flore de Bretagne. Localités nouvelles pour l'Ille-et-Vilaine.* — Liste avec localités de Phanérogames, comprenant un certain nombre de raretés pour la région, suivie d'une liste de Champignons.

Houlbert (C.). — *Deux plantes rares des environs de Rennes* (Muscari Lelievrei *Bor. et* Cerastium arvense *L.*) (avec figure du *M. Lelievrei*).

Seyot (P.). — *Étude morphologique des feuilles à bois et des feuilles à fruits du Cerisier.* — Étude soigneuse de morphologie externe et interne de ces organes (avec figures).

Daniel (Lucien). — *Sur la formation des thylles à la suite de la décortication annulaire et du greffage*, avec figures et planche. — D'une étude faite sur des Solanées et sur différentes variétés de Vigne, l'auteur conclut que « les différences de pression consécutives à la décortication ou à la greffe, qu'elles soient produites par le traumatisme même ou par l'effet du bourrelet modifiant la circulation des liquides, sont enregistrées par l'apparition des thylles dans le tissu ligneux, chez les plantes susceptibles de donner facilement naissance à ces formations. Dans ce cas, celle-ci ne peuvent être considérées comme une affection, une maladie spéciale, mais comme une simple réaction spéciale physiologique des tissus dans la plante soumise brusquement à un déséquilibre de nutrition ».

Aubrée (Edouard). — *Le* Myrica Gale. — D'après une croyance populaire, appuyée d'un certain nombre de noms vernaculaires locaux, cette plante aurait des propriétés abortives.

Gadeceau (Émile). — *La Géographie botanique de la Bretagne.* — Il est difficile avec le peu de place dont nous disposons de résumer ce très intéressant article d'un botaniste très qualifié sur la question. L'auteur s'efforce de fixer les limites d'un secteur armoricain qu'il croit pouvoir distraire du secteur armorico-ligérien de M. Flahault. Il donne une liste des plantes de la flore de l'Ouest spéciales à la Bretagne ou très rares dans les autres régions de la flore, les distinguant en espèces méridionales, occidentales, septentrionales, espèces à préférence climatiques nulles ou peu accentuées; une seconde liste comprend un choix d'espèces plus ou moins répandues en Bretagne, plus rares ailleurs dans la flore de l'Ouest. Il examine ensuite les valeurs négatives, c'est-à-dire les espèces occidentales manquant en Bretagne ou y étant beaucoup moins répandues que dans le reste du domaine de la flore de l'Ouest. La présence, l'absence, la fréquence ou la rareté de ces plantes est discutée. L'auteur conclut : « Si la clémence des hivers, due à l'action du *Gulf Stream*, permet à un certain nombre de plantes méridionales et même méditerranéennes de remonter sur les côtes bretonnes jusqu'à Saint-Brieuc, leurs colonies ne vont pas moins en s'éclaircissant à mesure qu'on s'élève vers le Nord. Ces plantes sont là sur leur extrême limite, où il est très intéressant de les suivre et de les voir peu à peu disparaître. Le prolongement de ces espèces qu'on pourrait qualifier d'étrangères et pour beaucoup de « lusitaniennes », ne saurait caractériser une région, mais leur disparition graduelle coïncidant avec l'apparition d'espèces hygrophiles et septentrionales doit surtout être retenue et c'est au point où se produit cette sorte de crise naturelle qu'il faut placer, à mon sens, les limites de notre *Secteur* armoricain ».

LAURENT (CH.). — *Sur la variation de la quantité d'atropine et la recherche de cet alcaloïde dans les greffes de Belladone et de Tomate.* — Dans les greffes de Tomate sur Belladone, l'atropine ne passe pas du sujet dans le greffon; dans les greffes de Belladone sur Tomate, il y a passage de l'alcaloïde dans le sujet et la proportion en est d'autant plus forte, qu'on examine une partie du sujet plus voisine du bourrelet.

POTIER DE LA VARDE (R.). — *Excursions bryologiques dans les Côtes-du-Nord.* — L'auteur, qui habite Guingamp, connaît admirablement les environs. Il trace un guide détaillé du bryologue à Guingamp même et dans deux localités des environs : le bois de la Roche et le bois de Coatliou. De nombreuses espèces sont citées, parmi lesquelles beaucoup d'intéressantes ou rares.

SEYOT (P.). — *Sur les bourgeons du Cerisier* (avec figures). — Il existe, chez le Cerisier, un dimorphisme gemmellaire comme il existe un dimorphisme foliaire. L'auteur décrit les caractères extérieurs et anatomiques des éléments de ces deux sortes de bourgeons.

CHÉNU (E.). — *Notes sur la flore de la Mayenne.* — Liste de plantes phanérogames et de localités nouvelles à ajouter à la flore de ce département.

RÉVEILLON (G.). — *Notes sur le Châtaignier en Ille-et-Vilaine* (avec une planche et une carte géographique). — L'auteur étudie successivement l'importance commerciale et industrielle du Châtaignier et la distribution géographique de cet arbre en Ille-et-Vilaine; il fait une série de remarques pratiques sur le fruit du Châtaignier et sur son bois en ce qui touche ses applications industrielles. Nous nous associons complètement à ses regrets touchant l'exploitation vraiment brutale qui a lieu actuellement de cet arbre précieux.

Humbert (H.). — *Sur la florule de Saint-Thurial (I.-et-V.).* — Liste de plantes phanérogames parmi lesquelles deux nouveautés pour le département : *Ranunculus nodiflorus* et *Bulliardia Vaillantii.*

Daniel (L.). — *Sur les graines transportées par l'eau des égouts.* — L'auteur, ayant fait répandre dans son jardin plusieurs mètres cubes de sable déposés par un égout, explique par ce fait le développement d'un certain nombre d'espèces : Fraisiers, Framboisiers, Pommiers, etc., provenant évidemment de débris alimentaires jetés à l'égout. Il y a là un sujet d'étude à creuser.

Perret et Demarquet. — *Les herborisations de la Société bretonne de botanique.* — Liste des plantes recueillies au cours d'excursions au bassin calcaire de Saint-Jacques, à Pléchatel, à la forêt de Haute-Sève, à Saint-Malo.

Daniel (Lucien). — *Essais de tératologie expérimentale. Origine des monstruosités.* — Dans ce long Mémoire (continué dans les fascicules suivants), l'auteur cherche à expliquer scientifiquement les anomalies végétales, les modifications horticoles dues à une longue pratique empirique. Dans ses expériences, M. Daniel s'est servi des procédés de taille connus sous le nom de rabattement, ravalement, récépage, etc.. employés seuls ou combinés, soit avec d'autres opérations d'horticulture, greffe ou taille en sec ou en vert, soit avec les procédés variés de la culture intensive (fumier, terreau, engrais chimiques). Ce travail, très documenté et accompagné de très nombreuses figures originales, demanderait pour être analysé en détail une place dont nous ne pouvons disposer.

Delalande (J.). — *Observations sur quelques plantes des environs de Brest.* — Le Cresson de fontaine, autrefois commun autour de Brest, se raréfie. L'auteur attribue le fait à l'empiétement dans les ruisseaux à Cresson de l'*Helosciadium nodiflorum.* L'*Helichrysum fœtidum*, plante du Cap, naturalisée sur la côte depuis près d'un siècle, semble en voie de diminution sinon de disparition. L'auteur cite encore un curieux Seneçon (*Senecio scandens* L.?) espèce volubile, aussi du Cap, qui, depuis vingt-trois ans qu'il l'observe, se maintient, sans d'ailleurs s'étendre, près du village de la Grande-Brière. L'*Azolla filiculoides*, qui s'était montré près de Brest, semble avoir disparu.

Picquenard (Dr). — *Note sur le* Bilimbia corisopitensis. — Ce Lichen, découvert aux environs de Brest, est largement distribué dans la

Basse-Cornouaille et le Vannetais. L'auteur donne une série de localités.

Potier de la Varde (R.). — *Contribution à la flore bryologique du Morbihan.* — Il s'agit du plateau de Coëtquidan, situé vers la partie nord-est du département, à la limite de l'Ille-et-Vilaine. L'auteur donne une liste des espèces qu'il a trouvées dans cette localité et ajoute des détails sur deux d'entre elles, nouvelles pour le Morbihan et d'ailleurs rares dans une partie de la Bretagne, le *Dicranum spurium* Hedw. et le *Sphagnum platyphyllum* Sull. Il indique également comme nouveautés morbihanaises le *Fissidens crassipes* Wils. et l'*Anthoceros Husnoti* l'un et l'autre à la Trinité-Porhoët.

Deuxième année, n^{os} 1, 2, 3, 4 (mars, juillet et décembre 1907).

Principaux articles :

Houard (C.). — *Sur les Zoocécidies des Muscinées.* — L'auteur donne un résumé historique de la question, une liste des Muscinées sur lesquelles on connaît des Zoocécidées et une bibliographie complète du sujet.

Humbert (H.). — *Une herborisation à Martigné-Ferchaud.* — Compte rendu dans lequel est citée la grande rareté de la localité, le *Tulipa Celsiana.*

Aubrée (E.). — *Quelques beaux arbres et quelques vieux arbres de l'Ille-et-Vilaine.*

Gadeceau (Emile). — *La Géographie botanique de la Bretagne. II. Limites naturelles du Secteur armoricain.* — Dans cette Note, qui fait suite à celle analysée plus haut, M. Gadeceau essaye surtout de fixer la limite orientale du secteur, s'aidant des travaux et de communications inédites de plusieurs botanistes de la région, MM. Corbière, Letacq, Gentil. Partant de l'embouchure de la Vire, à la réunion de la Manche et du Calvados, la ligne limite se dirige avec de nombreuses sinuosités d'abord presque vers le S., jusque vers Sourdeval, puis directement au S.-E., suivant un peu au Nord la ligne des collines qui partage le bassin de l'Orne de celui de la Mayenne. Près d'Alençon, la ligne, décrivant quelques sinuosités, prend une orientation générale N.-E.-S.-E. pour atteindre Nantes, en passant par Sillé-le-Guillaume, Sablé, Le Louroux-Béconnais, Candé. Le secteur armoricain, ainsi délimité, comprend : en totalité, quatre des départements bretons (Morbihan, Finistère, Côtes-du-Nord et Ille-et-Vilaine), la Manche, la Mayenne; en partie, la Loire-Inférieure (moins la portion située au S. de la Loire, la vallée même de ce fleuve et une portion de l'arrondissement d'Ancenis), une portion du Maine-et-Loire (majorité de l'arrondissement de Segré), de la Sarthe (bande occidentale), de l'Orne (portion notable de l'arrondissement de Domfront, petite portion de celui d'Alençon), du Calvados (majeure partie de l'arrondissement de Vire). Une carte permet de suivre exactement cette limite qui nous semble très rationnelle.

Houlbert (C.). — *Sur la fructification de la Glycine de Chine* (avec figures). — Grâce à la température élevée et à la sécheresse persistante de l'été de 1906, la Glycine a pu mener à bien sa fructification à Rennes et des graines ont parfaitement levé.

Potier de la Varde (R.). — Excursions bryologiques dans les Côtes-du-Nord. — Cet article fait suite à celui analysé plus haut (page 141). Cette fois l'auteur nous conduit au Marais de Commore, très riche malgré son peu d'étendue, et à Saint-Efflam sur le littoral maritime. Pour l'une et pour l'autre de ces localités, l'auteur donne la liste de ses récoltes et fait des remarques sur les plus intéressantes. Citons plus particulièrement les espèces calcicoles qui se montrent à Saint-Efflam, grâce à la présence du sable calcarifère : *Gymnostomum calcareum*, *Barbula tortuosa*, *Ditrichum flexicaule*, *Encalypta streptocarpa*.

F. Camus.

NOUVELLES

— Nous sommes heureux d'apprendre que notre sympathique confrère, M. **Patouillard**, vient d'obtenir la rosette d'Officier de l'Instruction publique.

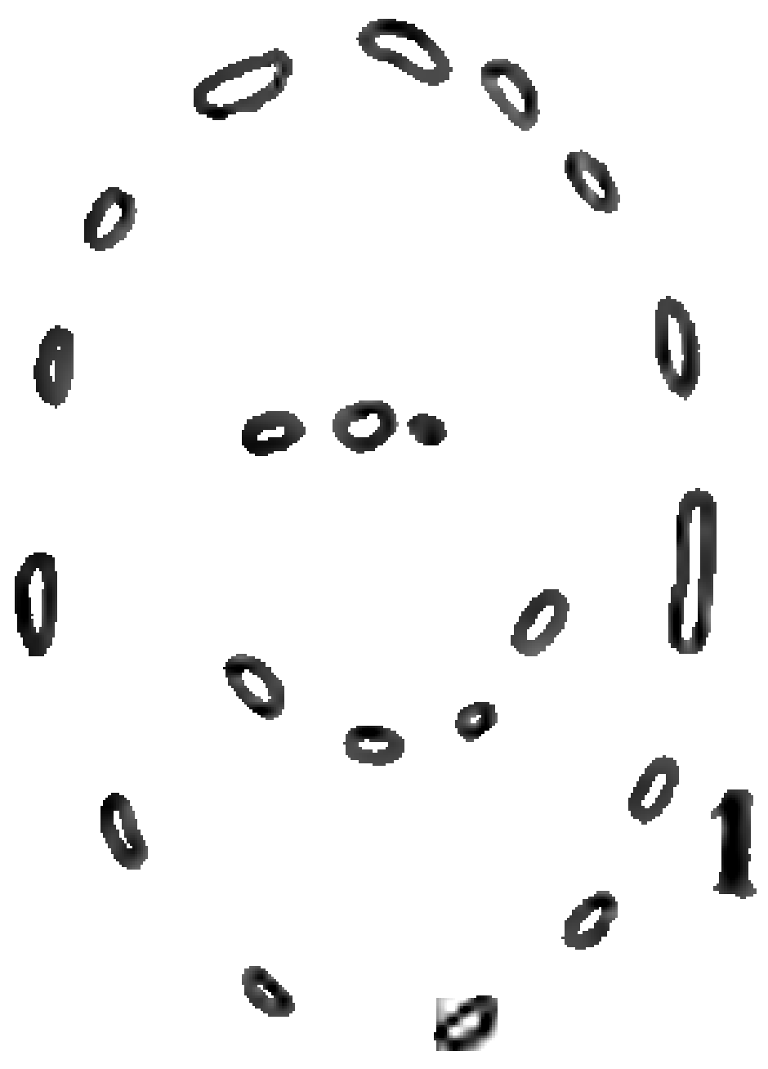
— Notre confrère H. **Sudre**, 12, rue André-Delieux, à Toulouse, va commencer prochainement la publication d'une *Monographie des Rubus d'Europe*. Bien que l'ouvrage soit entièrement rédigé, sa publication durera plusieurs années et se fera par fascicules dont le prix ne dépassera pas 10 francs pour les souscripteurs. Ces fascicules seront d'autant plus importants que les souscriptions seront plus nombreuses. La Monographie paraîtra en français, mais toutes les descriptions et les clefs analytiques seront en latin. Le format adopté étant un in-4° jésus, les planches mesurant 38 × 28 cm. pourront représenter les espèces grandeur nature. De nombreux tableaux analytiques permettront la détermination des sections, sous-sections, séries, espèces, sous-espèces et microgènes. Les fascicules ne seront pas vendus séparément. Pour souscrire s'adresser à l'auteur, qui enverra sur demande une planche spécimen.

— Vient de paraître : *Flore de France*, par G. **Rouy**, tome X (de la fin des Composées aux Solanées), 1 vol. in-8° de 404 pages, prix 8 fr.

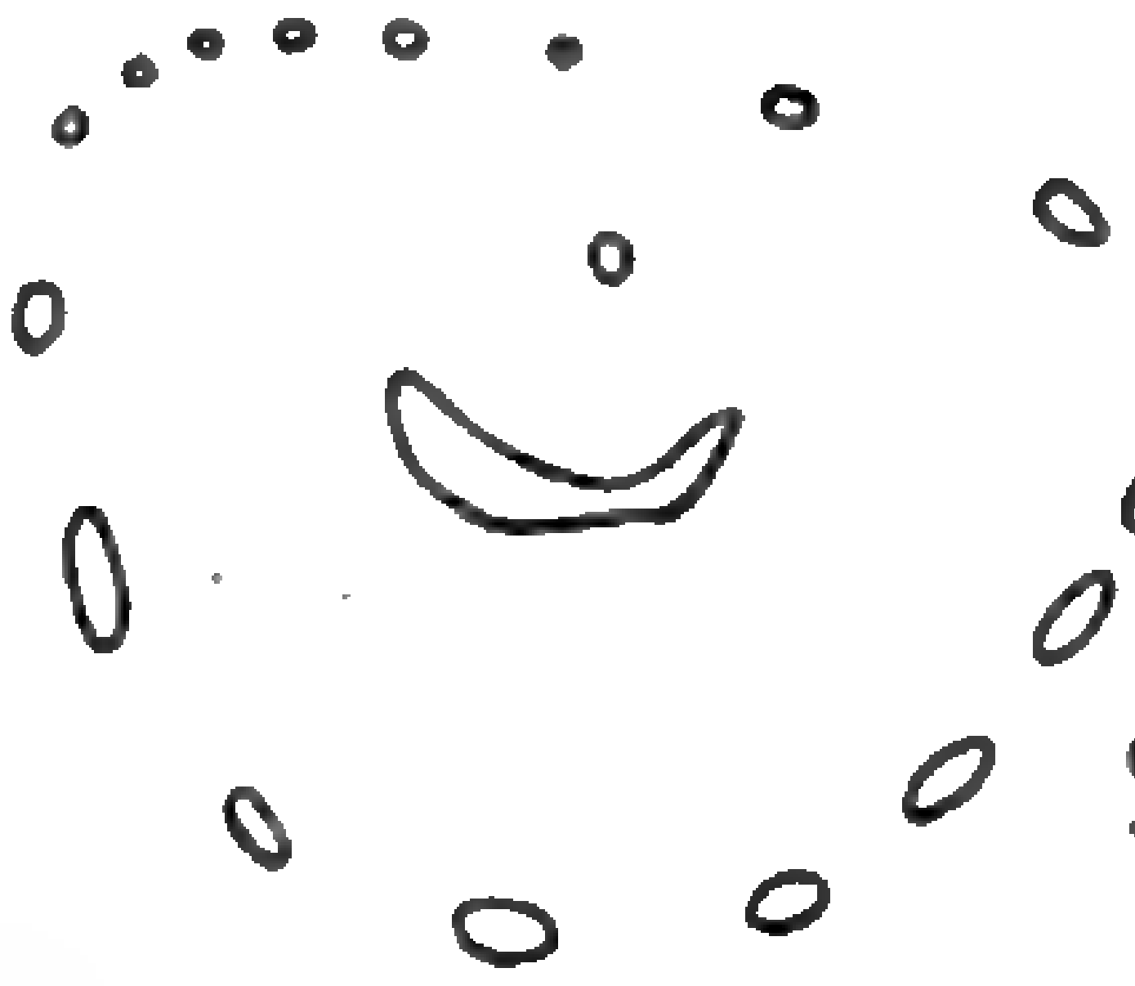
Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,

F. Camus.

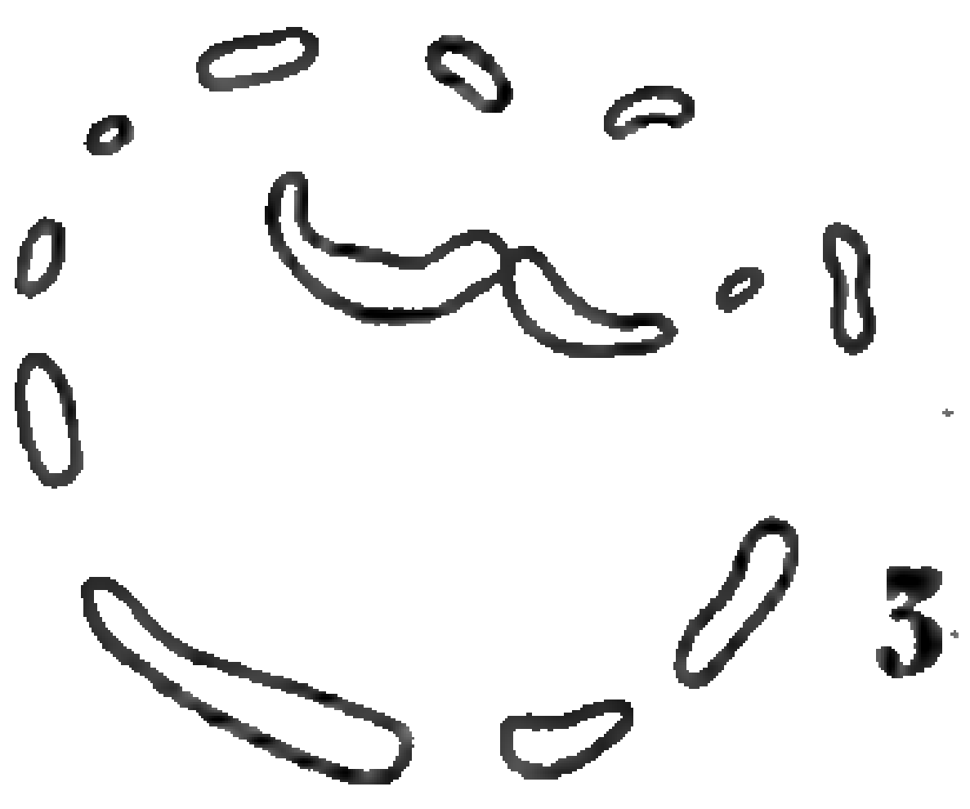
Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.



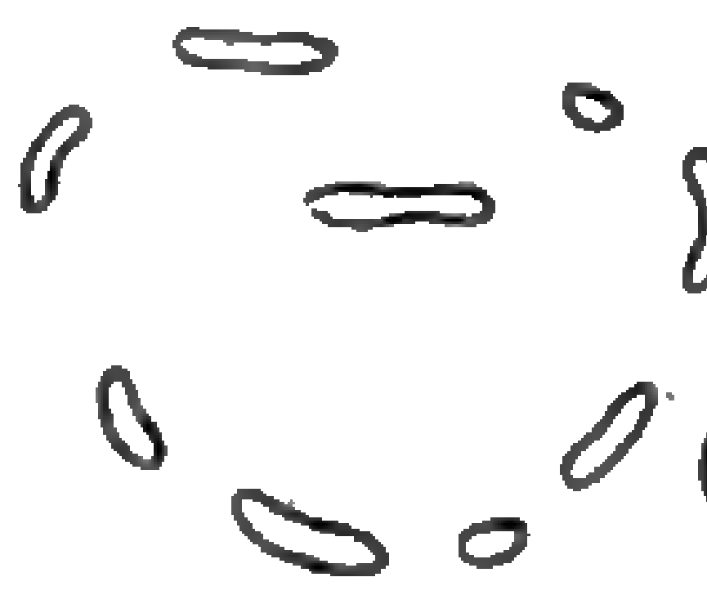
1



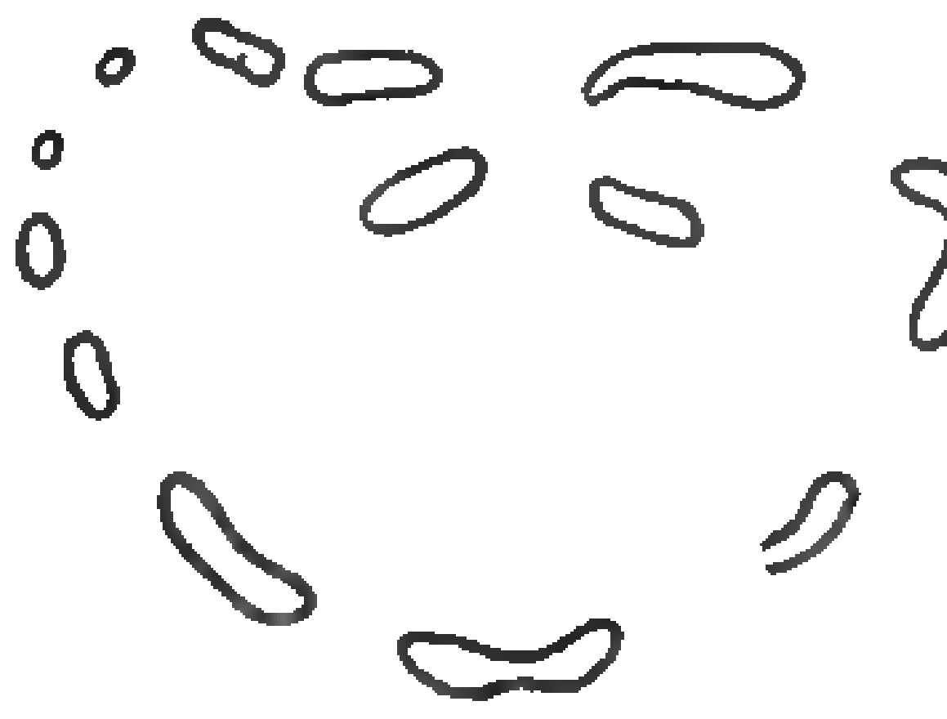
2



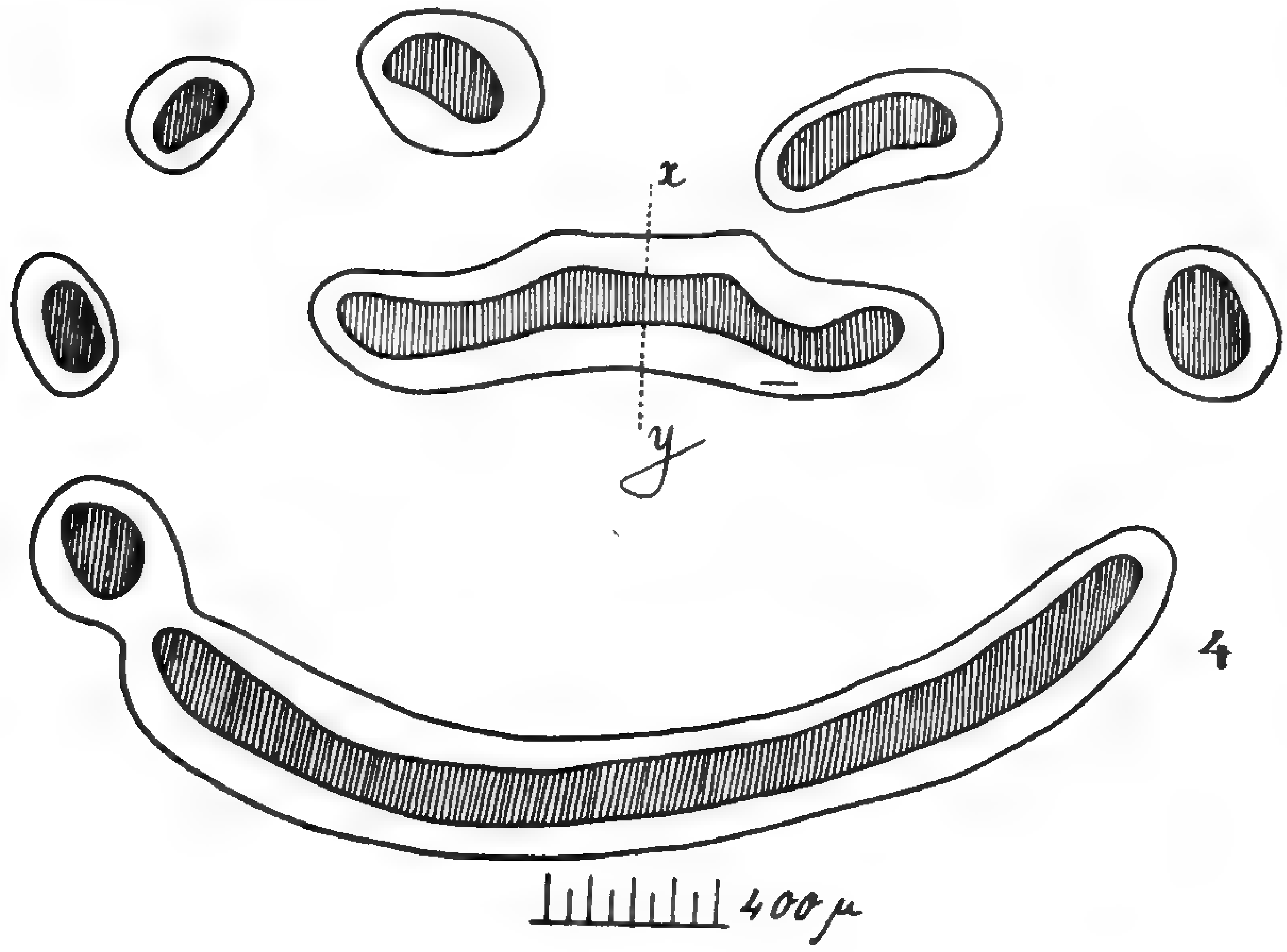
3



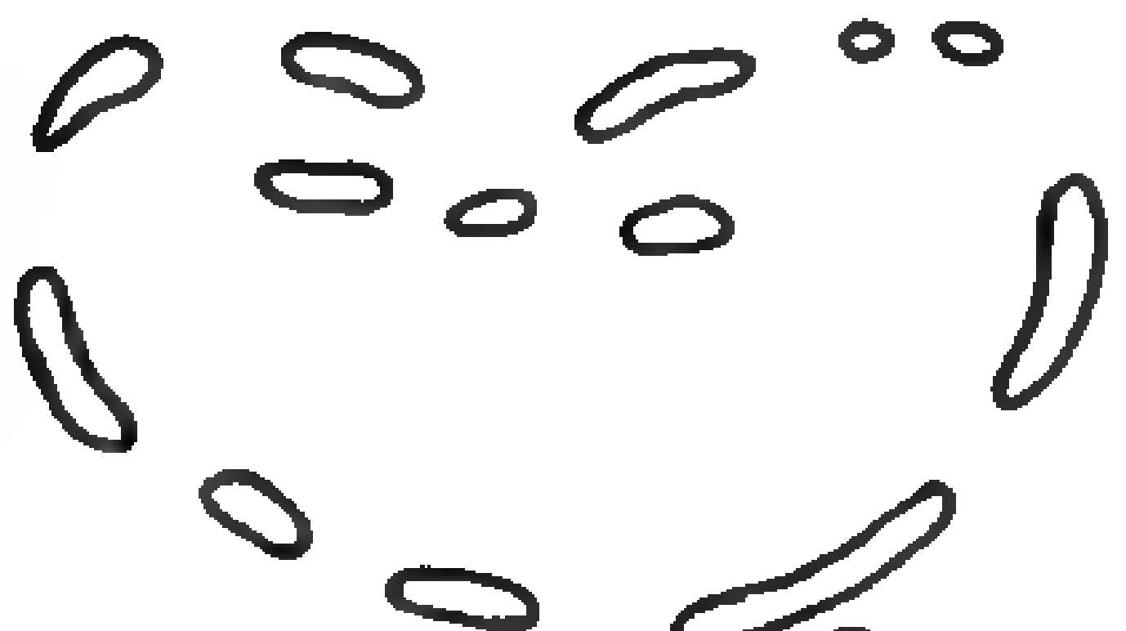
6



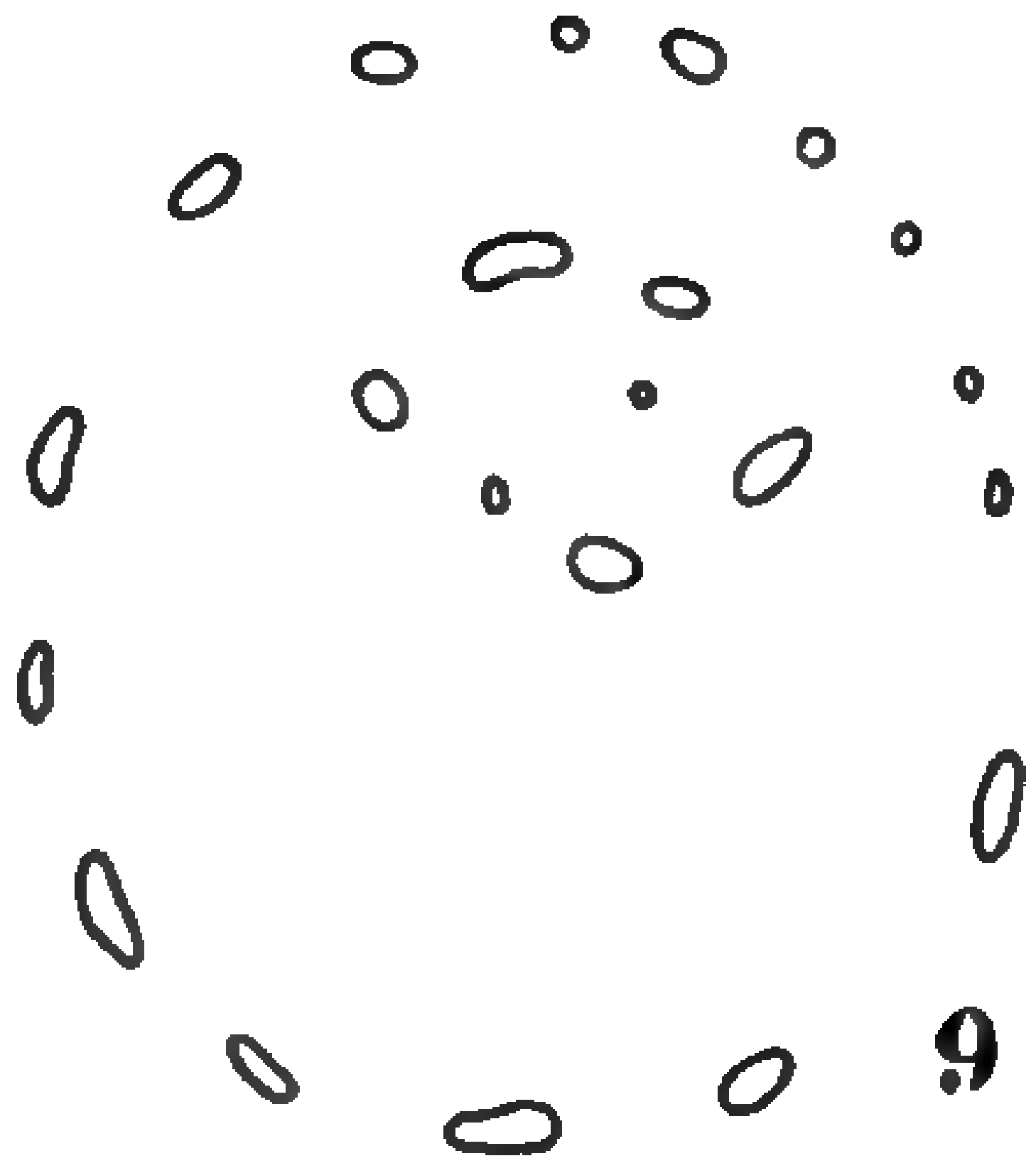
7



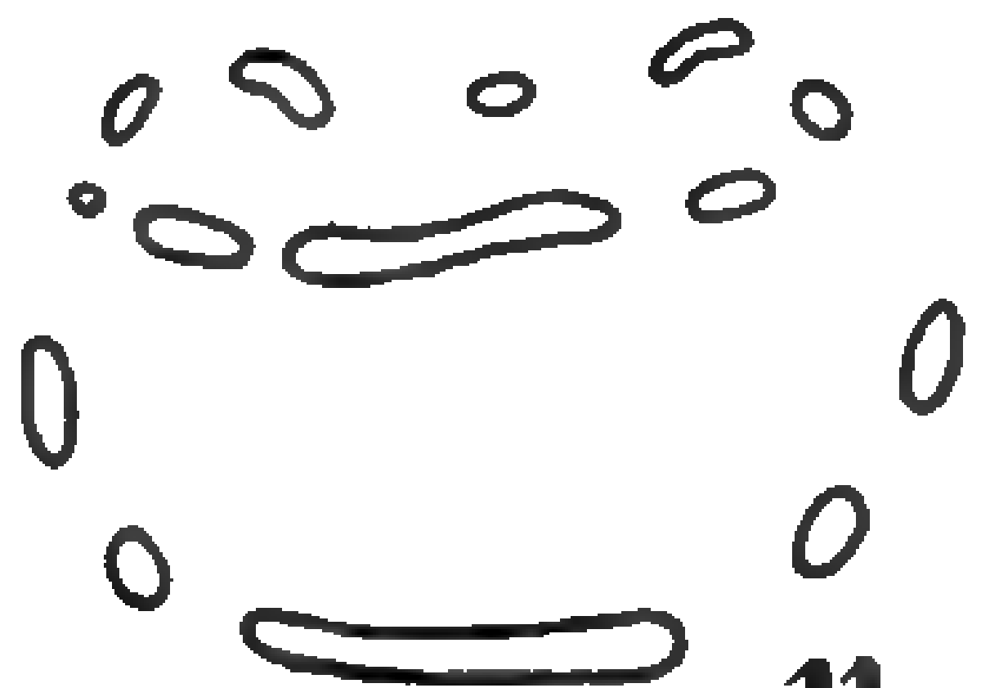
4



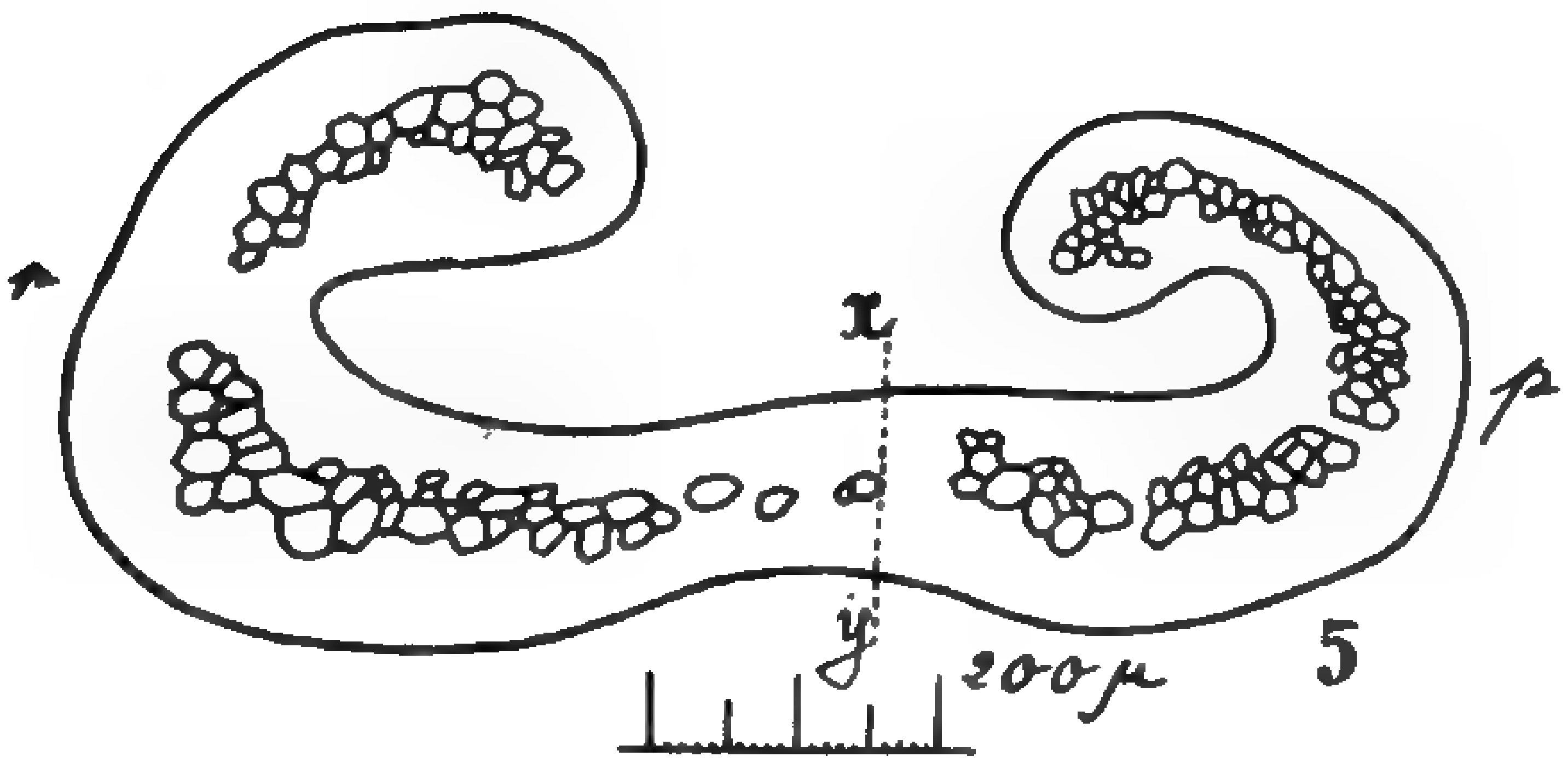
8



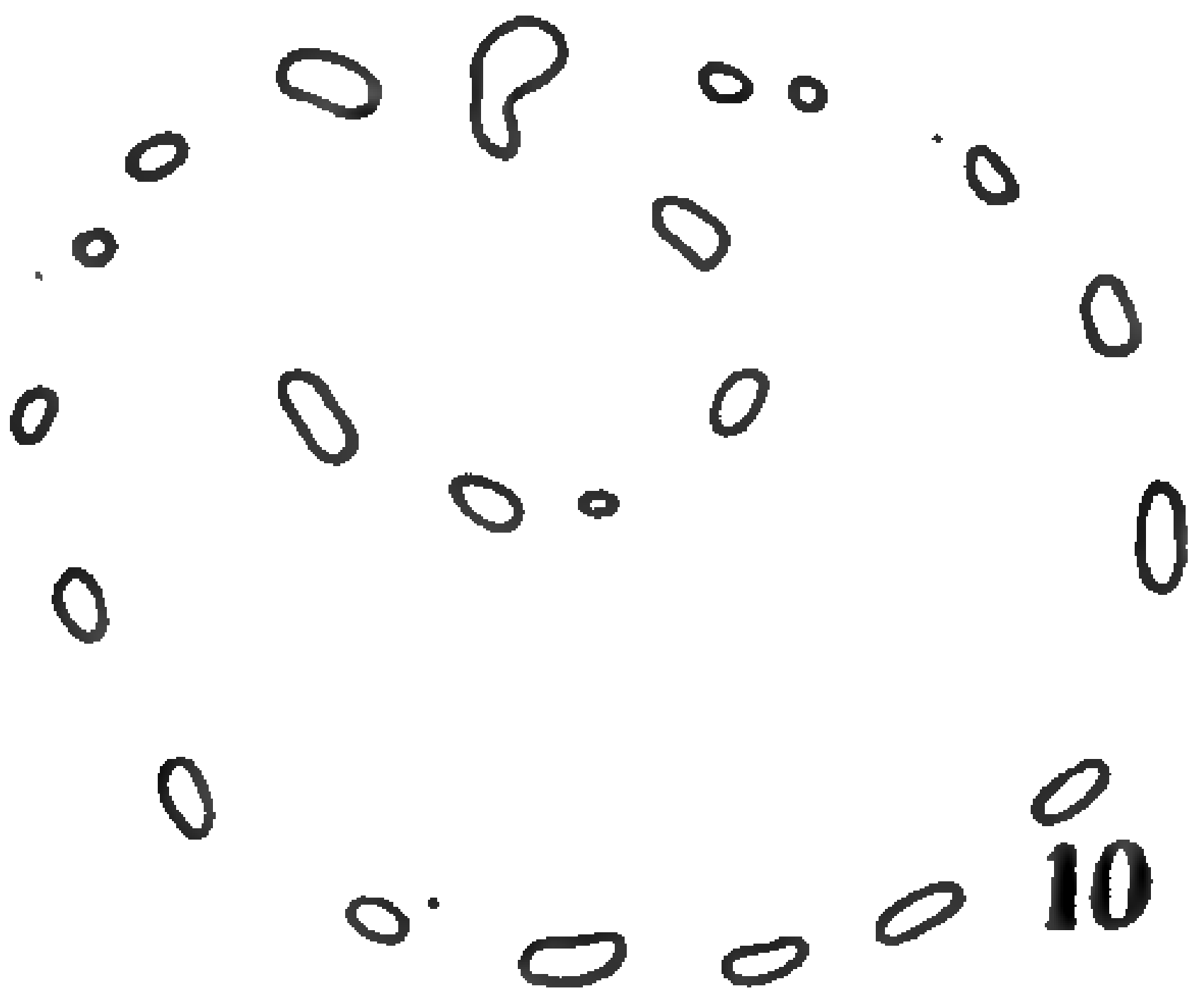
9



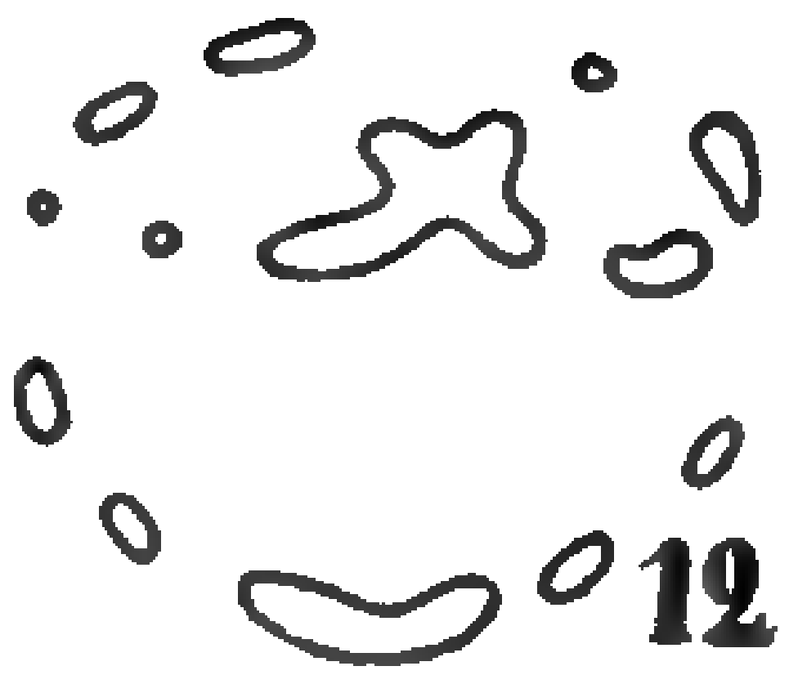
11



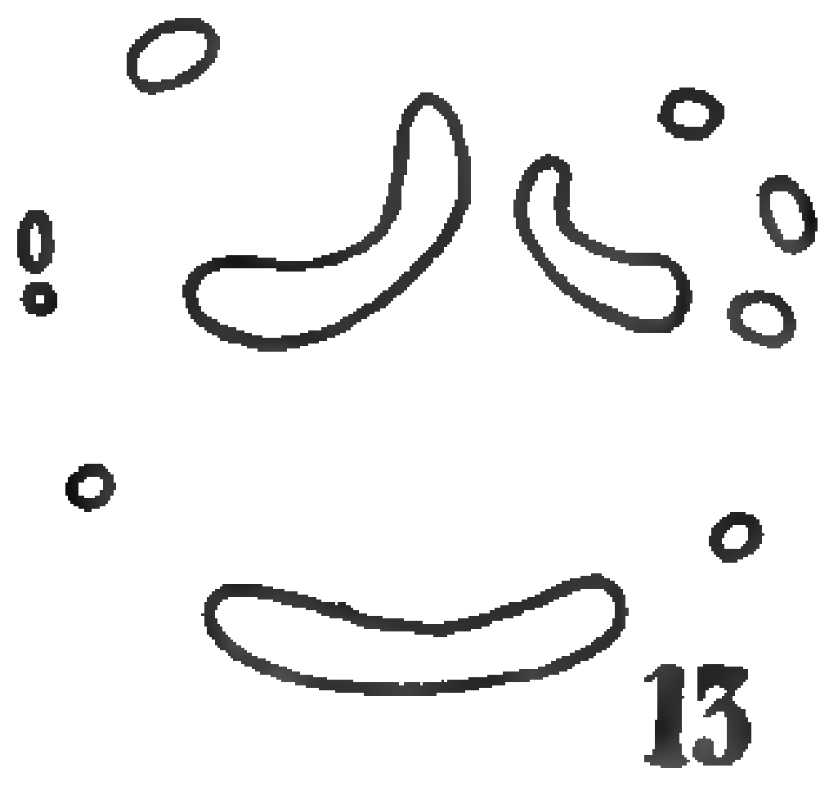
5



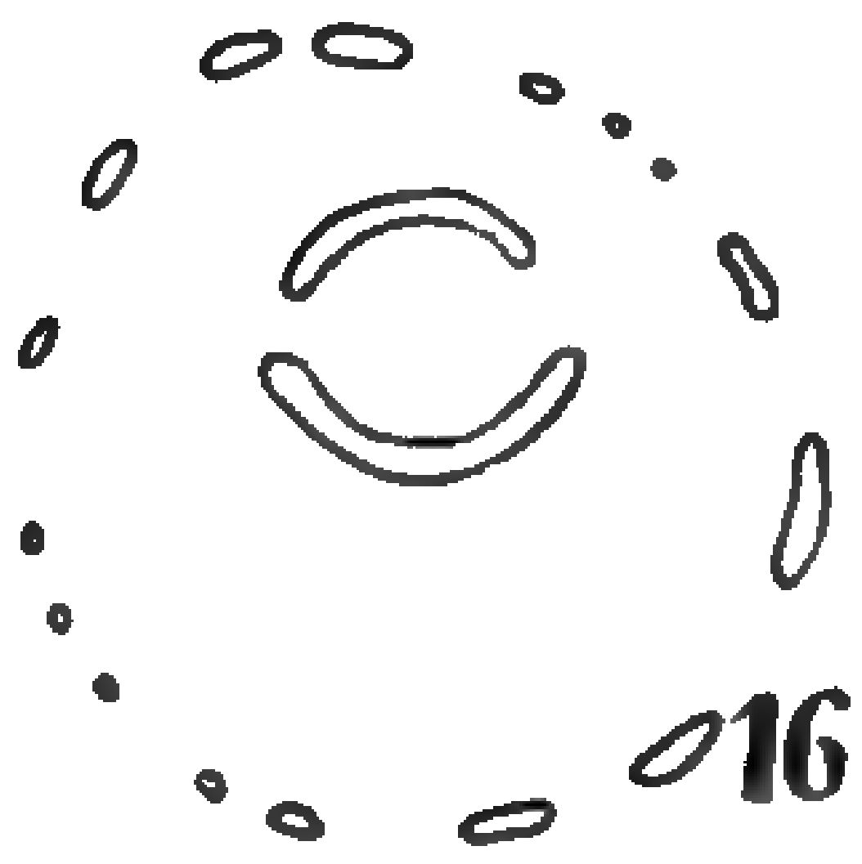
10



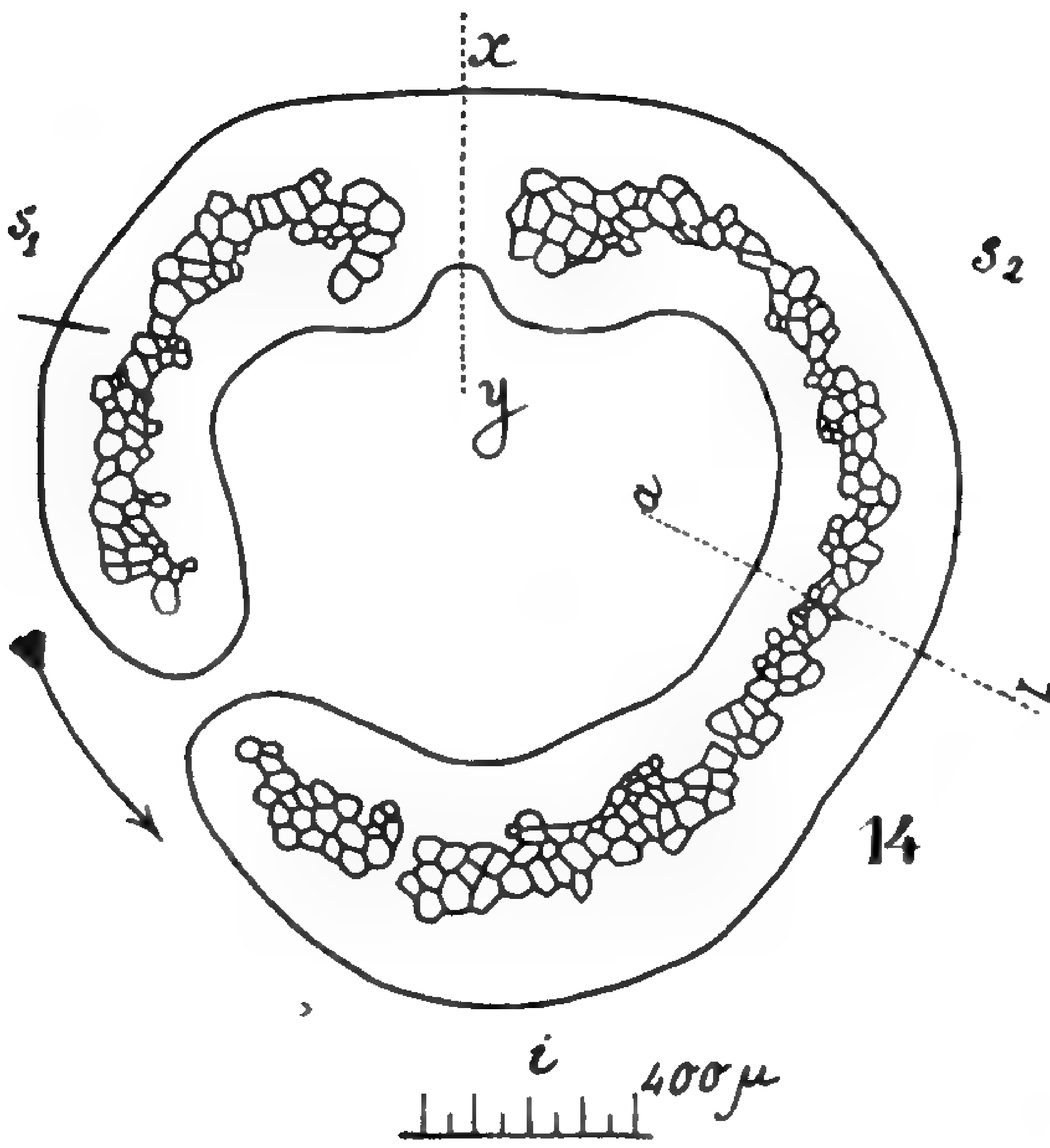
12



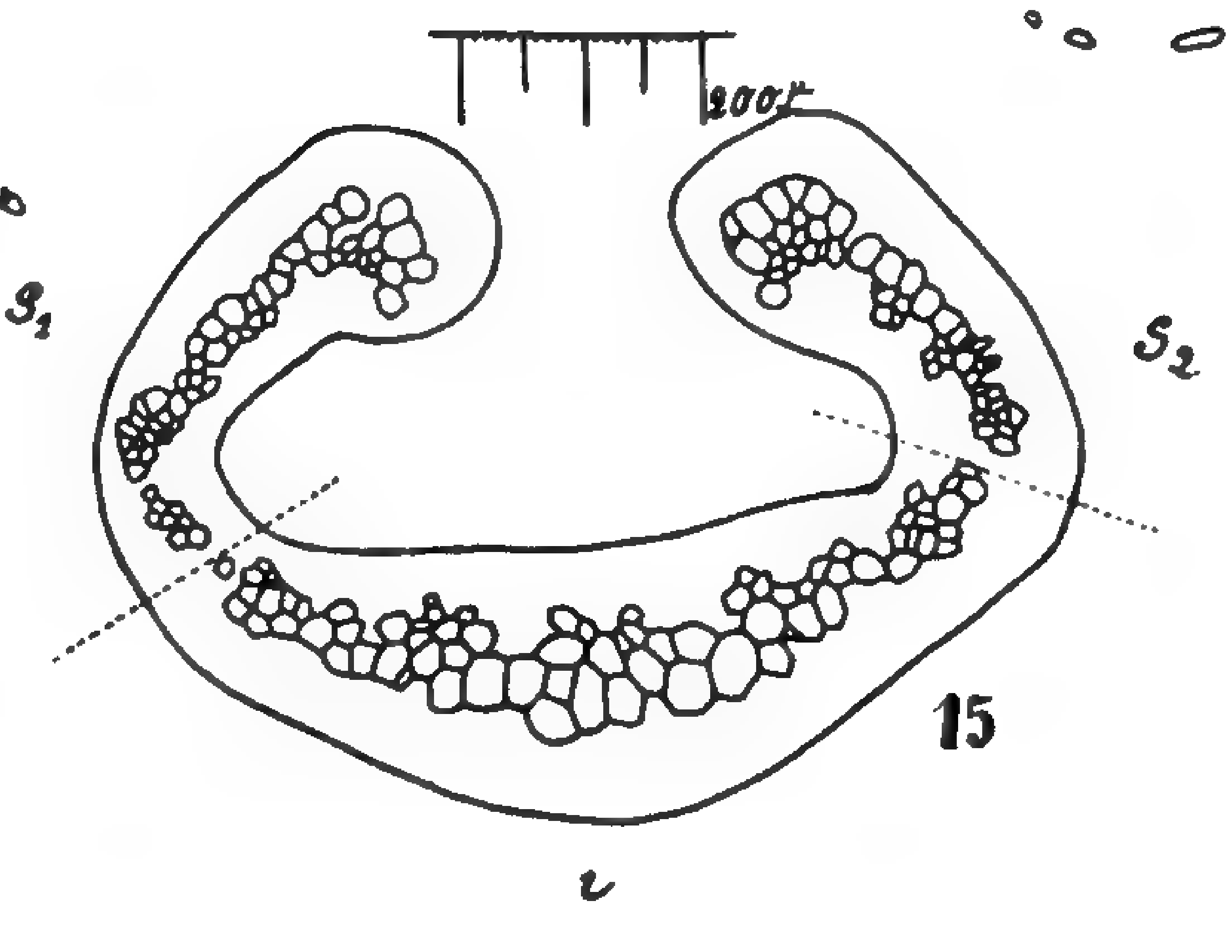
13



16

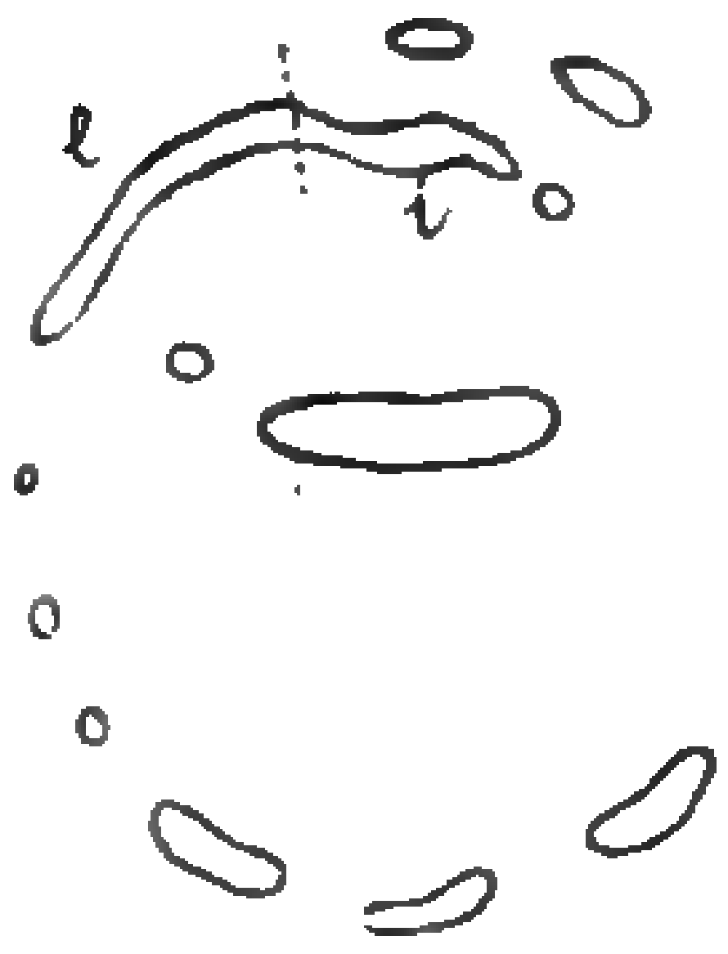

x
s1
s2
y
p
i
400 μ

14

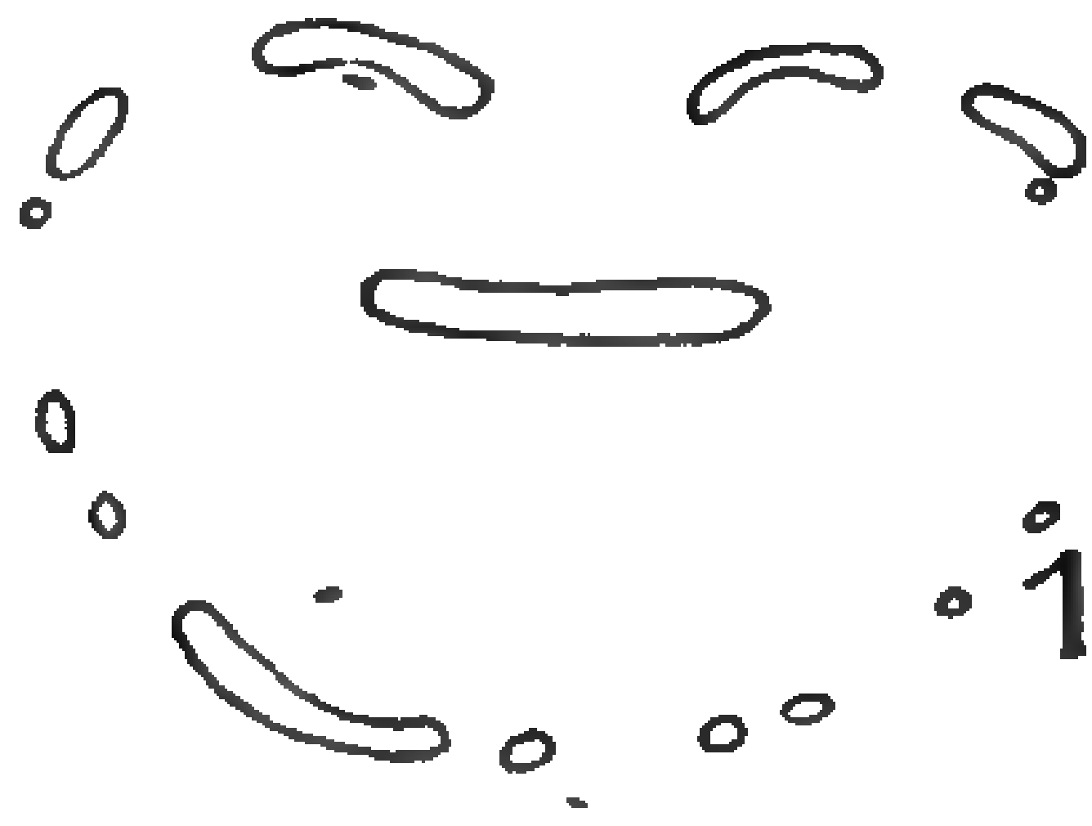


15

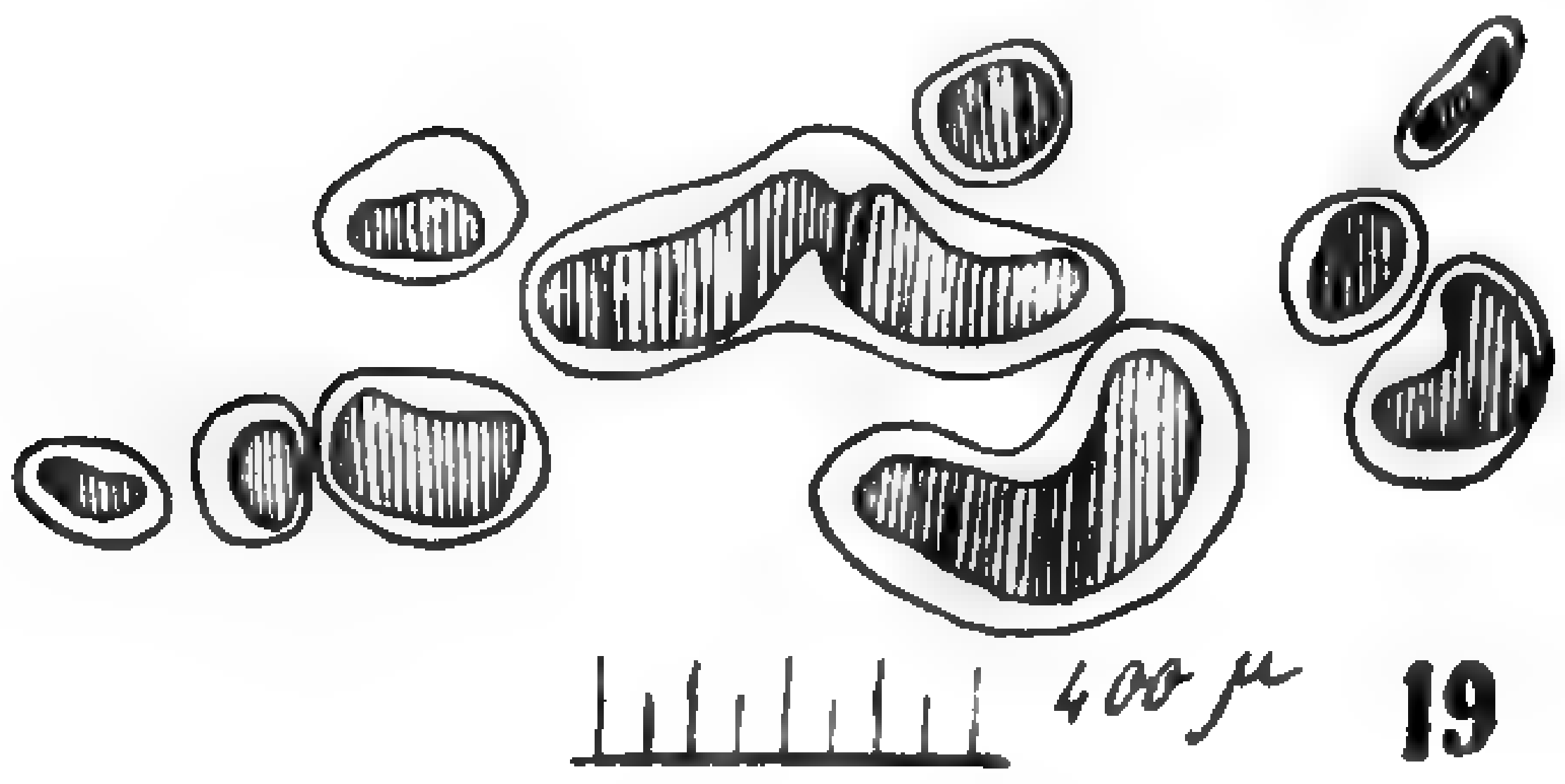
F. Pelourde del.



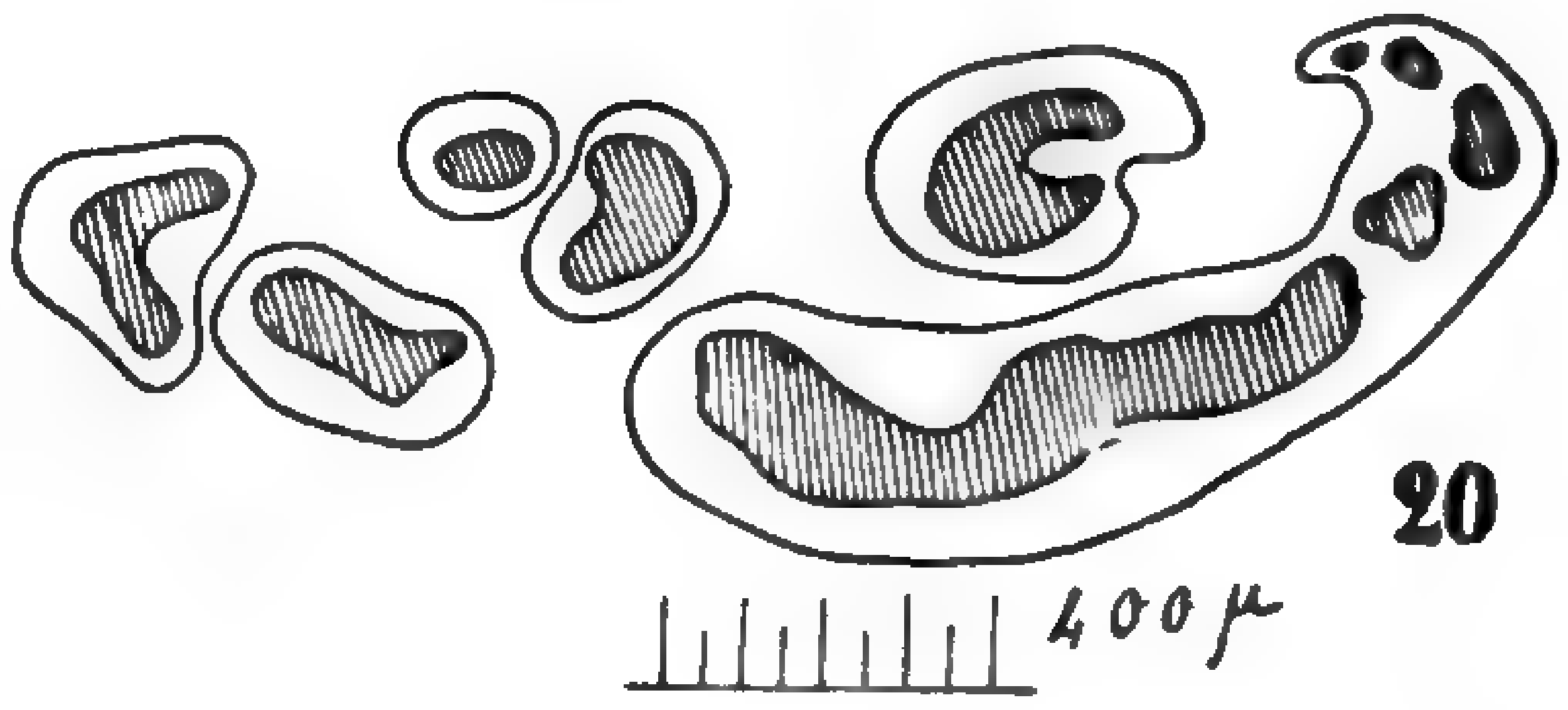
17



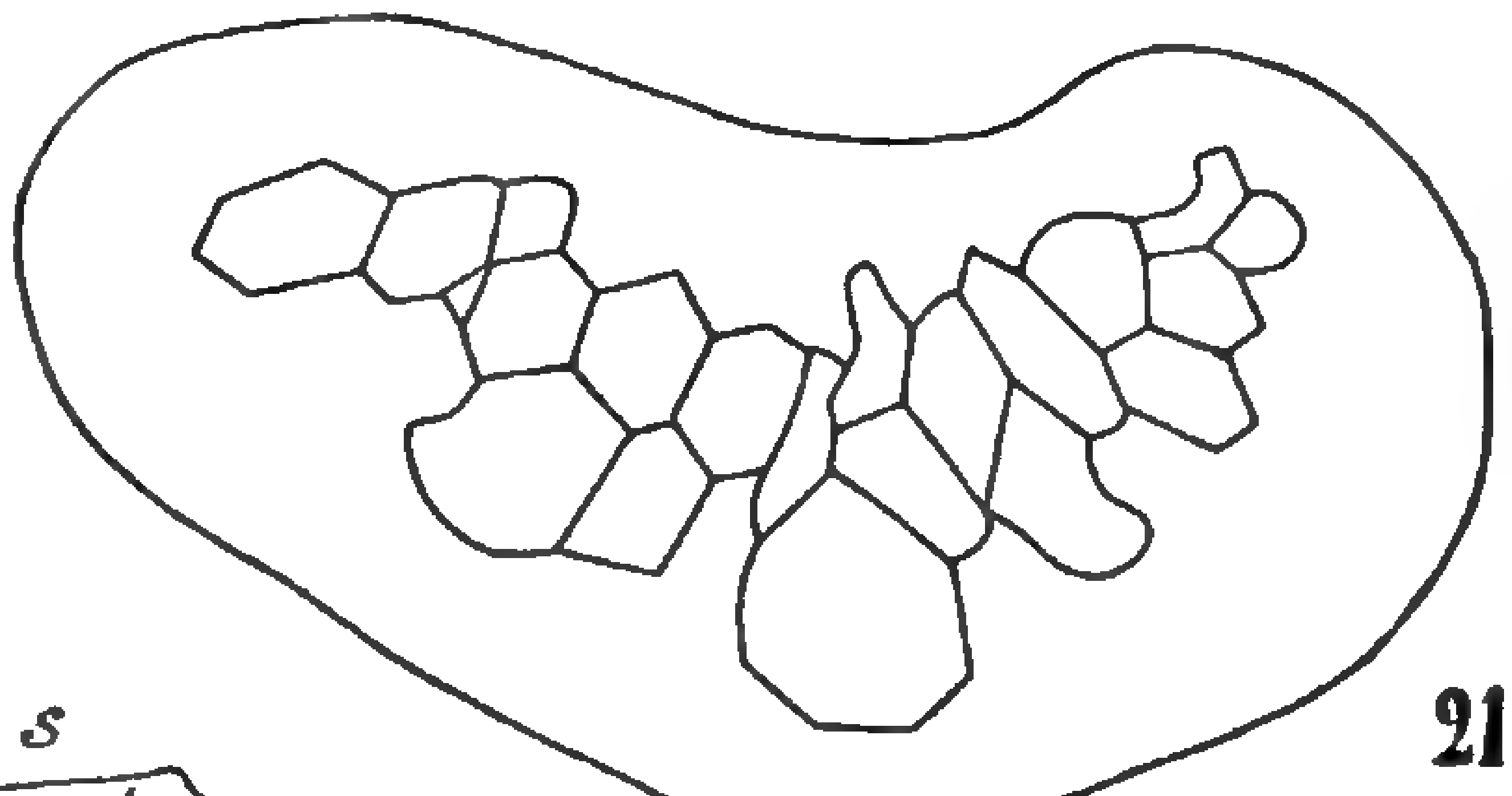
18



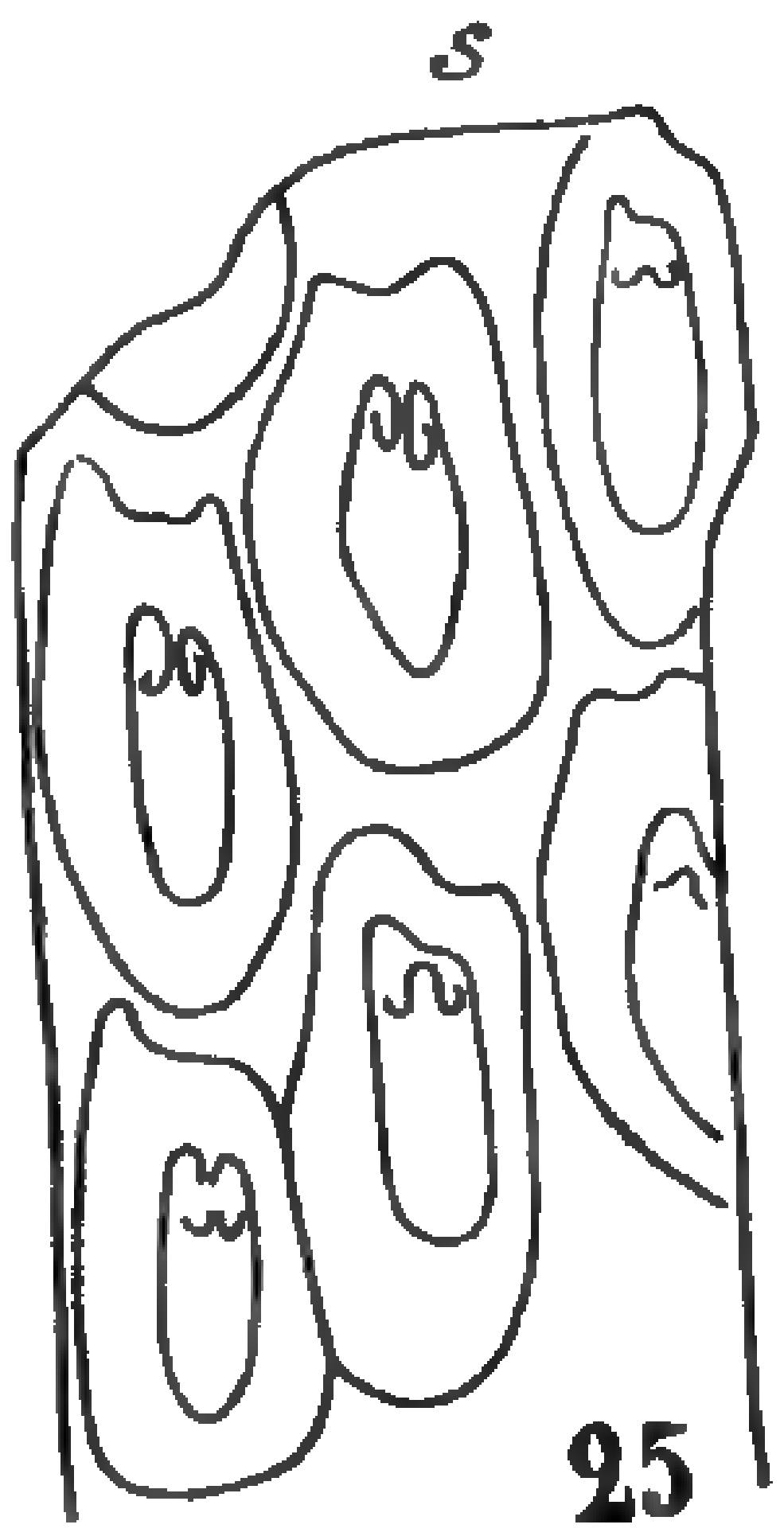
19



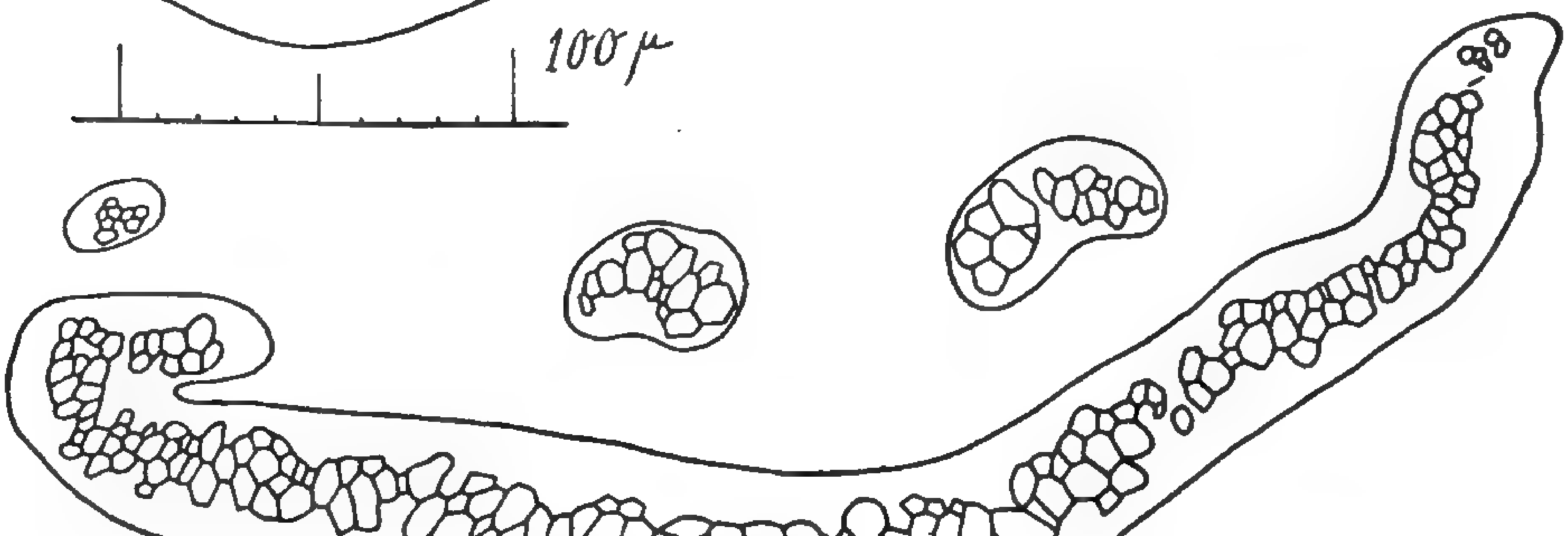
20



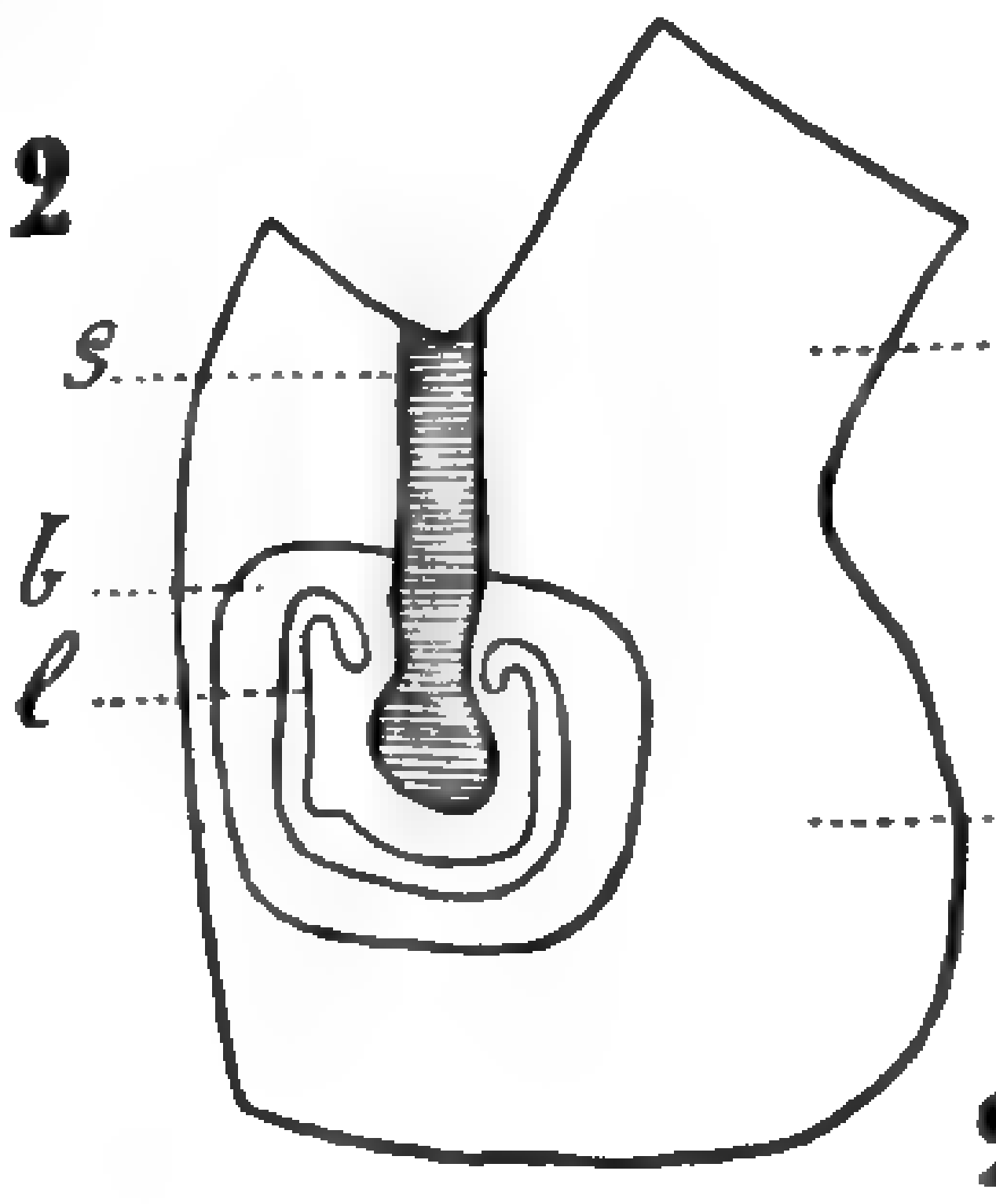
21



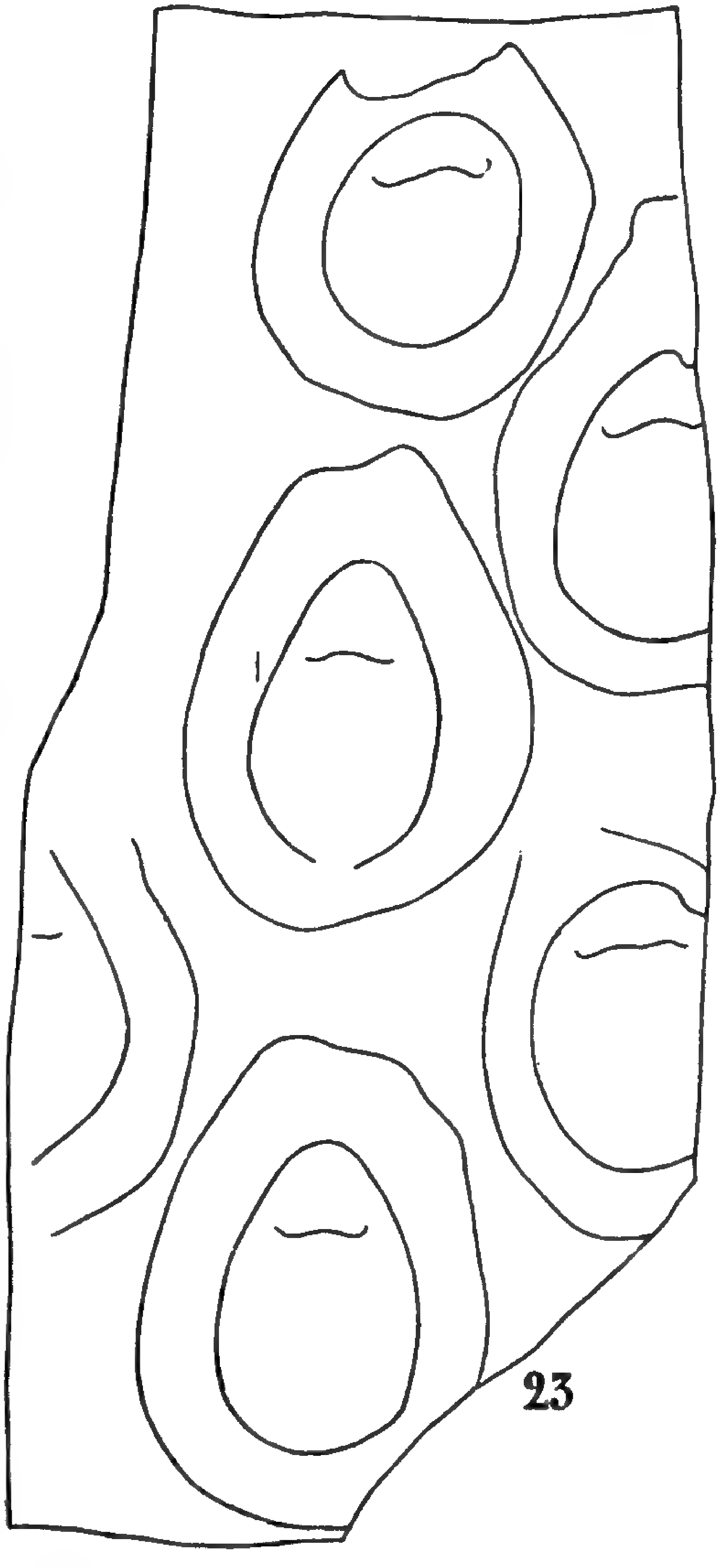
25



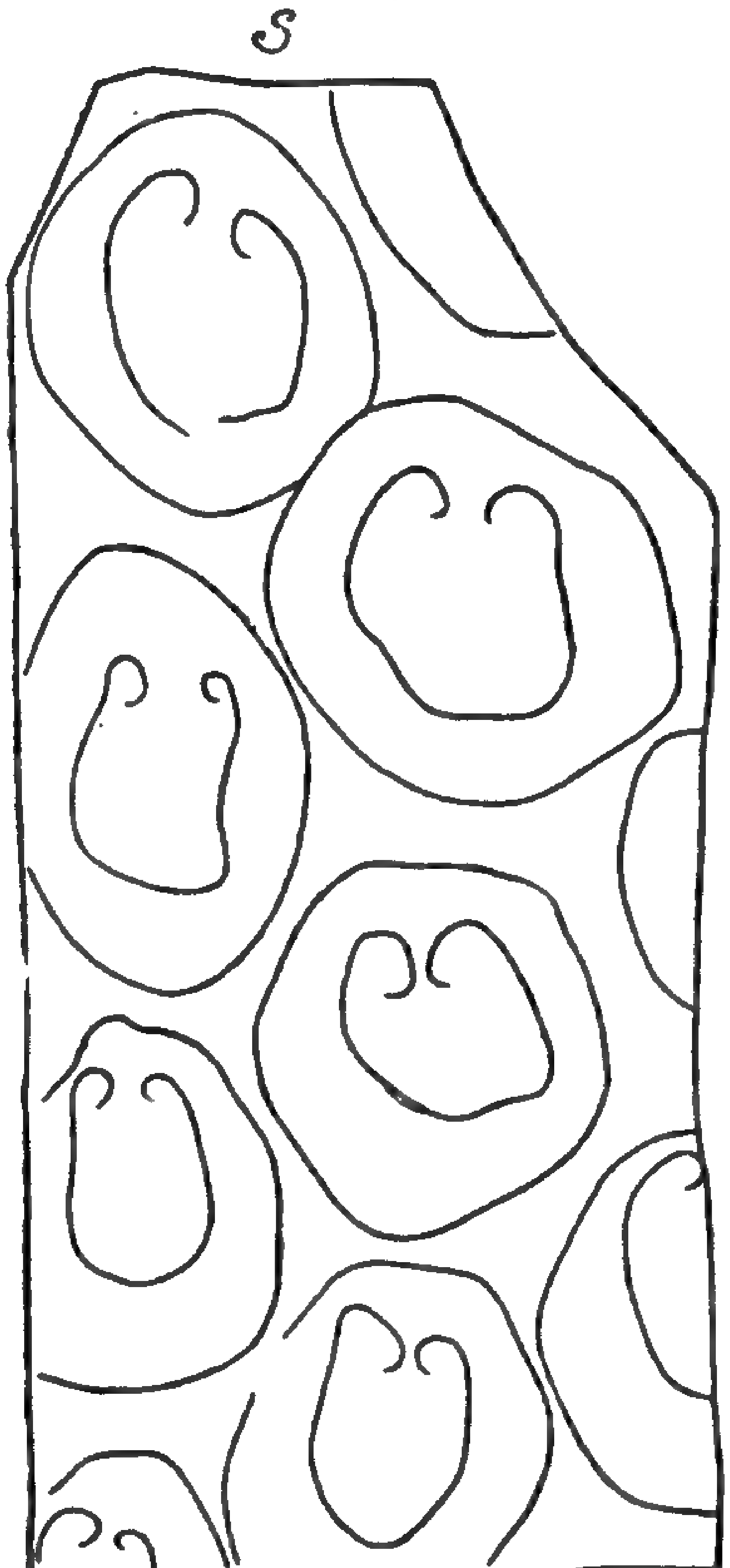
22



26

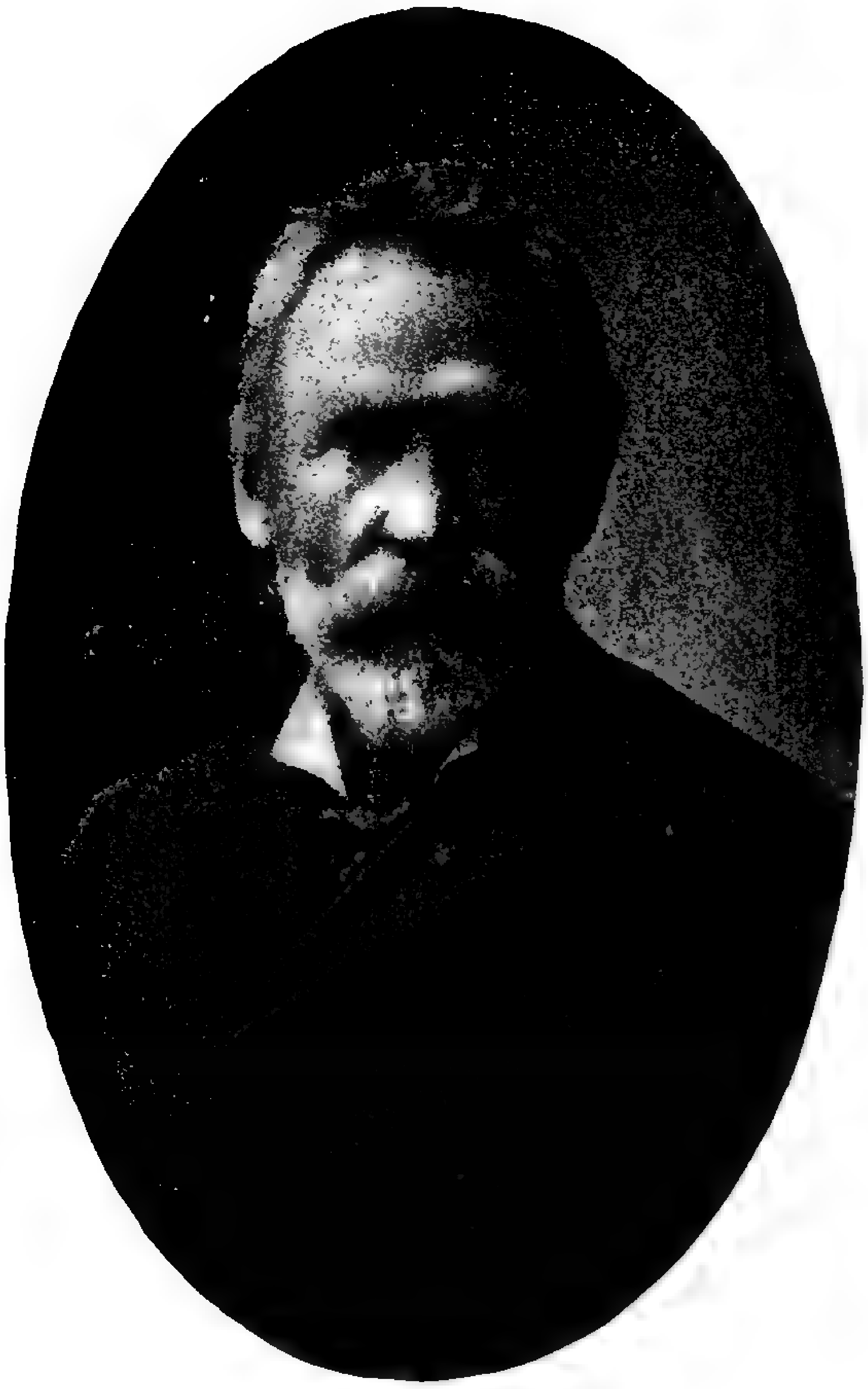


23



24

F. Pelourde del.



A.-F.-M. GLAZIOU.
(1828-1906).

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 14 FÉVRIER 1908.

	Admission de M. **Lucien Daniel**	81
	Dons faits à la Société	81
H. Lecomte	Connaracées indo-chinoises de l'herbier du Muséum	82
F. Gagnepain	*Mahonia* et *Barclaya* nouveaux d'Asie dans l'herbier du Muséum	84
F. Pelourde	Recherches sur la position systématique des plantes fossiles dont les tiges ont été appelées *Psaronius, Psaroniocaulon, Caulopteris*	88
W. Russell	Observations sur des Genêts à balais adaptés à un sol calcaire	96
	Observations de MM. Hibon, Gagnepain et Malinvaud	98
G. Rouy	Notices floristiques (*Suite*)	98
	Observation de M. de Boissieu	104
L. Lutz	Sur l'accumulation des nitrates dans les plantes parasites et saprophytes et sur l'insuffisance de la diphénylamine sulfurique comme réactif microchimique de ces substances	104
	Remarque de M. Rouy	109
	Présentations des brochures de M. Marchand	109
	Décision de la Commission du Bulletin	110

SÉANCE DU 24 FÉVRIER 1908.

	Admission de MM. **F. Pelourde, Charbonnel, Godefroy, Charrier**	111
	M. Th. **Delacour** est proclamé membre perpétuel	111
	M. Ph. **Guinier** est proclamé membre à vie	111
	Remerciements de M. le Dr Amblard	111
F. Pelourde	Recherches sur la position systématique des plantes fossiles dont les tiges ont été appelées *Psaronius, Psaroniocaulon, Caulopteris* (Suite)	112
Ed. Bureau	Notice historique sur F.-M. Glaziou	119
	Observation de M. Mouillefarine à propos d'une communication antérieure de M. Lutz et réponse de M. Lutz à ce sujet	125
G. Rouy	Notices floristiques (*suite*)	126
J. Mahon et A. Gillet	Le *Thuidium abietinum* Br. Eur. fertile de la région parisienne	133
	Présentation par M. A. Chevalier de la suite du manuscrit des *Novitates Floræ africanæ*	138

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

Fliche. — Note sur quelques empreintes végétales recueillies dans les tufs des environs de Pernes … 139

Revue bretonne de botanique pure et appliquée … 139

Nouvelles … 144

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France*. Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions ou citations de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **LÉGUMINEUSES.**	2. LÉGUMINEUSES.
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **Papilionacées.**	4. *Papilionacées.*
GENRE.	5. **MEDICAGO.**	6. MEDICAGO.
ESPÈCE.	7. **Cylindracea.**	8. **Cylindracea.**
VARIÉTÉ.	9. ***Laciniata.***	10. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :

F. CAMUS.

Coulommiers.— Imp. PAUL BRODARD.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-CINQUIEME

(Quatrième série. — Tome VIII)

1908

3

Séances de Mars 1908.

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

RUE DE GRENELLE, 84

Ce fascicule contient les planches VI, VII, VIII et IX.

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

AVIS

L'adresse de M. **Fernand CAMUS**, Secrétaire-rédacteur, est Villa des Gobelins, nº 7, Paris, XIIIe.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (12 pages).	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (8 pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (4 pages).	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2e feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{4 fr. 20}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{4 fr 50}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr. 80}}$

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraine un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 70}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 80}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 90}}$.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 13 MARS 1908.

PRÉSIDENCE DE M. L. MANGIN.

M. Gagnepain, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 28 février, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

MM. Ydrac, Daniel, Charrier et l'abbé Charbonnel, récemment élus membres de la Société, ont envoyé des lettres de remerciement.

M. le président annonce que M. le Ministre de l'Instruction publique a bien voulu continuer pour l'année 1908 la subvention annuelle de 1 000 francs qu'il accorde à la Société.

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

Bureau (Ed.), *Sur les accroissements récents des collections botaniques du Muséum.*

— *Étude sur les Bambusées. Végétation et floraison de l'*Arundinaria Simoni *Riv.*

— *Deuxième étude sur les Bambusées. Le* Phyllostachys aurea *Riv.*

— *Étude sur les* Narcissus *du groupe des* Corbularia.

Cavillier (François), *Note sur les caractères et les affinités du* Vicia elegantissima *Shuttl.*

Fliche, *Note sur quelques empreintes végétales recueillies dans les tufs des environs de Pernes.*

Gadeceau, *Supplément à l'Essai de géographie botanique de Belle-Ile-en-Mer.*

Gillot (X.), *Les vieux arbres intéressants des environs d'Autun. Notes de tératologie végétale*, 1907.

Hamet (R.), *Note sur une nouvelle espèce de* Kalanchoe.

— *Monographie du genre* Kalanchoe.

Holm (Theo), *Studies in the Gramineæ*, VIII. Munroa squarrosa (*Nutt.*) *Torr.*

Lloyd (C. G.), *Phalloids of Australasia.*

— *The* Nidulariaceæ *or « Bird's-Nest Fungi ».*

Lloyd (C. G.) *Mycological Notes n° 24 and 26 concerning the Phalloids.*

— *N° 25, New Notes on the* Geasters.

Mangin et Hariot, *Sur la maladie du Rouge du Sapin pectiné de la forêt de la Savine* (Jura).

Marnac (Dr), *Contribution à la flore de Provence, Pépiole* (*Var*).

— *Sainte-Croix* (*Cassis, Bouches-du-Rhône*).

Montemartini (L.), *Sulla transmizione degli stimoli nelle foglie e in modo particolare nelle foglie delle Leguminose*.

Sargent (C. S.), Cratægus *in Southern Michigan.*

Vilmorin (Ph. de), *Exposition universelle de Saint-Louis, Rapport des groupes* 81, 84, 85 et 95.

Annales du Musée colonial de Marseille, 1907.

Bulletin de la Société d'Études scientifiques d'Angers, 1906 (1907).

Bulletin de la Société d'Études scientifiques de l'Aude, XVIII, 1907.

Bulletin de la Murithienne, fasc. XXXIV, 1905-1906 (1907).

Archives de l'Institut botanique de l'Université de Liége.

Recueil des travaux botaniques néerlandais, III, 3-4.

Bulletin du département de l'Agriculture aux Indes néerlandaises, X.

Acta horti petropolitani, XXV, 2, XXVII, 1.

Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou, 1906, 3 et 4.

Revista de la Facultad de Lettras y Ciencias, vol. IV, 3, vol. V, 1 et 2.

Memoirs of the Departement of Agriculture in India, vol. II, n° 4. (*The haustorium of* Olea scandens, *by* Barles).

Bulletin of the Lloyd Library of Botany, Pharmacy and Materia medica. Reproduction series n° 5.

Annales del Museo nacional de Montevideo, VI. *Flora Uruguaya*, t. III, entr. III, 1908.

M. Lutz, secrétaire général, donne lecture du Rapport ci-dessous :

Note sur la situation financière de la Société à la fin de l'exercice 1907.

La Societé avait en caisse à la fin de 1906	82.324 55
Elle a reçu pendant l'année 1907	17.748 65
Ce qui portait son actif à.	100.073 20
Les dépenses de 1907 ont été de	19.500 85
L'excédent des fonds [1] à la fin de 1907 se trouve donc de .	80.572 35

---

[1] Dans cette somme figurent les 25 200 francs du legs de Coincy dont l'intérêt a une affectation spéciale, un prix annuel.

Cet excédent est représenté par les valeurs ci-après :

Rente nominative de 2.630 francs[1] ayant coûté.	75.037 15
— au porteur de 30 —	1.000 »
Dépôt au Comptoir national d'Escompte	2.944 20
Numéraire.	1.591 »
Total comme ci-dessus.	80.572 35

Les recettes et les dépenses se décomposent comme suit :

Recettes.

I. Cotisations annuelles pour	1904. . . .	90 »	
	1905. . . .	270 »	
	1906. . . .	910 »	
	1907. . . .	6.600 »	
	1908. . . .	220 »	8.090
III. Cotisations à vie			900 »
IV. Diplômes			15 »
V. Vente de volumes et abonnements.			3.027 50
VI. Excédent de pages			575 80
VII. Subvention du Ministère de l'Instruction publique. . .			1.000 »
IX. Rentes sur l'État			2.637 50
X. Intérêts du dépôt au Comptoir d'Escompte.			13 55
XI. Recettes extraordinaires (legs Vidal)			1.489 30
			17.748 65

Dépenses.

I. Impression du Bulletin pour . .	1904	758 85	
	1906	1.460 50	
	1907	6.751 30	8.970 65
II. Revue bibliographique et Table	1902	129 10	
	1903	108 »	
	1904	105 10	
	1905	396 80	
	1906	387 15	1.126 25
III. Frais de gravures	1906	840 80	
	1907	440 30	1.281 10
		A reporter.	11.378 00

---

[1] La rente nominative a été portée de 2585 à 2630 francs par suite de l'emploi du legs Vidal en achat de 45 francs de rente ayant coûté 1415 fr. 10.

	Report.	11.378	00
IV.	Brochage du Bulletin	267	30
V.	Port du Bulletin	698	95
VI.	Impressions diverses	799	55
VII.	Loyer	1.800	40
VIII.	Chauffage et éclairage	400	20
IX.	Dépenses diverses	1.654	50
X.	Bibliothèque, Herbier et Mobilier	221	95
XI.	Dépenses extraordinaires	750	»
XII.	Honoraires du Secrétaire-rédacteur	1.200	»
XIV.	Gages du garçon de bureau	330	»
		19.500	85

Ce Rapport est adopté à l'unanimité et des remerciements sont votés à M. Delacour.

Notices floristiques

(*Suite*);

PAR M. G. ROUY.

Un peu de bibliographie.

III

8° **Narcissus capax** Rœm. et Schultes. — Dans une Note publiée ici (*Bulletin*, LIII, p. 343-350), M. E. Gadeceau a étudié le *Narcissus* des îles Glénans et est arrivé à conclure que c'est le *Narcissus reflexus* Brotero, d'après comparaison avec des plantes portugaises et d'après un Mémoire de M. J. Henriques.

Dans cette Note, notre confrère a écrit : « M. Rouy a publié « en 1891, dans ce *Bulletin*, une observation sur le Narcisse des « Glénans auquel il impose le nom de *Narcissus capax* Rœm. « et Sch. 1829. A propos du *N. reflexus* de Brotero, il écrit : « C'est une plante particulière au Portugal! *distincte du N.* « *capax.* » Étant arrivé par les études que je viens d'exposer à « un résultat tout opposé, je ne puis être d'accord avec lui sur « le nom à adopter pour le Narcisse des Glénans. Ainsi que je « l'ai dit plus haut, je le rapporte au *Narcissus reflexus* portu« gais, publié *en 1804* par Brotero, *Fl. lusit.*, I, p. 550. » Et plus haut M. Gadeceau a dit : « Je ne crois pas utile de con-

« duire les lecteurs de cette Note dans les broussailles d'une « nomenclature des plus touffues et contradictoires. La pre- « mière chose à faire, et d'urgence, est de débarrasser la syno- « nymie de ce nom de *calathinus*, l'un des exemples les plus « frappants du degré de confusion auquel peut conduire une « mauvaise interprétation répétée de livres en livres sans cri- « tique sévère. » Je crois bien que M. Gadeceau, tout en renseignant utilement par la comparaison des exemplaires des Glénans avec ceux de Portugal, aurait trouvé un certain profit à approfondir plus amplement la bibliographie de la plante des Glénans, car il s'est donné quelque mal pour démontrer des choses publiées depuis longtemps. Aussi vais-je signaler ici quelques données bibliographiques nécessaires.

I. — D'abord, que notre confrère le veuille ou non, ce n'est pas moi qui ai *imposé* à la plante des Glénans le nom de *N. capax :* ce sont Rœmer et Schultes qui (*Syst.*, VII, p. 950) ont créé ce nom de *N. capax* pour le *Queltia capax* de Salisbury (in *Trans. Hortic. Soc.*, I, p. 353) consacré *exclusivement* à la plante des « Isles de Glénans ad Cap Finisterre » et, *exclusivement*, au *Narcissus calathinus* Redouté, *Lil.*, fol. 117, *non Linné.* Et Rœmer et Schultes font suivre leur diagnose d'une longue dissertation dans laquelle se trouve le passage à l'occasion du *N. calathinus* L., « Herbarium Linnæi dubia hæc solvet »; ceci en 1829, et je ne suis pas surpris que J.-B. Clarke n'ait point trouvé le *N. calathinus* dans l'herbier de Linné. Je dois ajouter que, dans l'*Index Kewensis* de Hooker et Jackson (II, p. 293, 1895), le *N. capax* est admis comme espèce, avec synonyme : *N. calathinus* Lois. *Fl. Gall.*, éd. 2, vol. I, p. 237. Gallia.

Voici, d'autre part, intégralement, ce que j'ai dit en 1891 (Rouy, *Annot. Plantæ Europææ*, p. 15) : « Narcissus calathinus (auct. *non* L.). — Obs. Ce nom attribué par Linné à une plante « *de* « *l'Europe australe et de l'Orient* », avec la synonymie, « *N. angus-* « *tifolius flavus magno caule* Bauh. *pin.* 51 » et la mention « Simillimus *N. Tazettæ sed petala paulo majora et acutiora* », « ne saurait s'appliquer à la plante des îles Glénans (!) qui est « le *N. calathinus* de Redouté, Loiseleur, de Candolle, Duby, « Grenier et Godron, mais non celui de Linné, de Willdenow et « de Lamarck.

« La plante de France a été nommée, dès 1812, *Queltia capax* par Salisbury, puis *Narcissus capax* par Rœmer et Schultes (*Syst.* VII, p. 950), *Assaracus capax* par Haworth (*Monogr.*, IV, n° 1), *Ganymedes capax* par W. Herbert (*Amaryll.*, p. 308), *Ajax capax* par Rœmer (*Amaryll.*, p. 201). — Comme on n'accepte pas actuellement les genres *Queltia*, *Assaracus*, *Ganymedes* et *Ajax*, la plante des îles Glénans doit prendre le nom de *Narcissus capax*. Rœm et Sch. (1829).

« Le *N. reflexus* Brot. (1804) = *Ganymedes reflexus* Herb., *Assaracus reflexus* Haw., *Ajax lusitanicus* et *reflexus* Rœm., est une plante particulière au Portugal ! distincte du *N. capax.* »

Mais nous allons voir aussi que, bien avant 1906, le *Narcissus reflexus* avait été indiqué aux îles Glénans, et ce, en même temps que le *N. capax*.

Rédouté, déjà, assimile son *N. calathinus* (la plante des Glénans) au *N. reflexus* Brot., plante portugaise.

Loiseleur (*Fl. Gallica*, éd. 2), signale aux îles Glénans *deux* Narcissus :

Page 235 : « *N. calathinus* L. Spec. 415, Red. Lil., III, t. 177, N. foliis planis glaucescentibus, scapo 3-4-floro, corona campanulata subintegerrima petalis æquali. Flores pallidissime flavi; aprili. In Armoricæ insulis *Glenans*, ex D. Deschamps. ♃. »

Page 237 : « *Narcissus reflexus* Lois. Narc. 42, et Not. 165. N. foliis angusto-linearibus virentibus planiusculis dorso subconvexis binerviisque, scapo cylindrico lævi 1-2-floro, corona campanulata margine 6-crenata petalis reflexis alterne latioribus subæquali. Stamina 3 longiora et 3 alterna breviora. — Flores albi, cernui; aprili. In Armoricæ insulis Glénans invenit D. Bonnemaison. ♃. »

Plus tard, Kunth (*Enumeratio plant.*, V, p. 718), qui accepte le genre *Ganymedes* de Herbert, publie :

« 1. G. capax *Herb. Amar.* 308. Perianthio pallide flavo; tubo et corona 5/8-unc.; limbo sub-7/8-unc.; stylo corona breviore. *Herb.* Narcissus calathinus *Red. Lil.*, t. 177 (*excl. syn. Linn. Willd. et Lam., ut in sequent.*) *Lois. Narciss.* 624. *Ej. Notit.* 159. *Ej. Gall.* ed. 2. 1. 235... Queltia capax *Salisb. in Hortic. Transact.* 1. 353. Narcissus capax *Schultes Syst.* 7. 950.

Assarcus capax *Haworth. Monogr.* 4, n° 1 (*excl.* β.). Ajax capax *Rœm. Am.* 201. In Armoraciæ insulis Glenans. »

« 2. G. reflexus *Herb. Amar.* 308. Periantho sulphureo-albo; tubo et corona sub-7/8-unc.; limbo 1/4-unc.; stylo corona breviore. *Herb.* Narcissus reflexus *Brot. Lus.*, I, 550 : Scapo tereti, paucifloro; foliis carinatis; corollæ laciniis lanceolatis, reflexiusculis, corona campanulata sexcrenulata vix longioribus. *Brot. Lois. Not.* 165. *Ej. Narciss.* 633. *Ej. Gall.* ed. 2. 1. 237. *Schultes Syst.*, 7. 952. Narcissus calathinus B. floribus pendulis albis, laciniis reflexis *Red. Lil.* t. 40 (*ubi Brot. et Lois. laudantur*). Assarcus reflexus *Haw. Monogr.* 4, n° 2. Ajax lusitanicus et reflexus *Rœm. Am.* 202. — Lusitania, Armoracia, in insulis Glenans. ♃. — Flores sulphureo-albidi. Nimis affinis N. odoro. Brot. »

Ainsi on voit que, dès 1850, Kunth réunissait, tout en conservant le *N. capax* Schultes, le *N. reflexus* de Brotero et celui de Loiseleur, en indiquant cette plante aux îles Glénans, et que, dès 1891, je faisais remarquer, de façon précise, que le Narcisse de ces îles n'était pas le *N. calathinus* de Linné; ce sont, paraît-il, là les deux points sur lesquels, en 1906, M. Gadeceau s'est longuement étendu comme questions nouvelles qu'il convenait d'approfondir.

Mais je ferai un petit reproche à M. Gadeceau; celui de ne pas avoir parlé, dans sa Note, du travail si étudié de J.-L. Hénon, publié en 1863, avec une planche très exacte des plantes des îles Glénans, dans le *Bulletin de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon* (séance du 9 juin), avec le titre de *Promenades aux Glénans à la recherche du Narcissus reflexus*, car les passages suivants l'eussent certainement intéressé : « Pour divers botanistes, le *Narcissus calathinus* de Linné est une plante inconnue de nos jours. Quelques-uns pensent la retrouver dans l'espèce que M. Bonnemaison a signalée, il y a un demi-siècle, dans les îles Glénans, et que Loiseleur a désignée sous le nom de *Narcissus reflexus*. Cette supposition me paraît peu admissible, puisque le *N. calathinus* de Linné est une plante orientale, à fleur jaune [1] odorante, à feuilles planes,

---

[1] Disons ici que Hooker et Jackson (*Index Kewensis*) rattachent le *N. calathinus L.* au *N. odorus L.*

tandis que le *N. reflexus* découvert par Bonnemaison se retrouve en Espagne et en Portugal, que les fleurs sont d'un blanc jaunâtre, inodores, et que les feuilles, convexes d'un côté, présentent une double nervure saillante. » « Là où on cultive le blé, le *N. reflexus* a disparu. On le retrouve (à l'île Saint-Nicolas) sur la lisière des champs et dans les terrains non défrichés. Il y est assez abondant pour qu'on puisse le considérer comme spontané. Le plus ordinairement, il est uniflore, fréquemment on le rencontre biflore et quelquefois triflore. La couleur des fleurs est d'un blanc plus ou moins teinté de jaune. Les segments du périgone sont parfois notablement plus étroits, aigus. La couronne ou coupe varie un peu dans son évasement; ses rapports de longueur avec le tube et les segments sont assez constants. Dans les étamines, dont trois sont presque sessiles et incluses dans le tube tandis que les trois autres, munies de longs filets, portent l'anthère aux 2/3 de la couronne, j'ai vu parfois les étamines les plus inférieures pourvues de filets assez longs, portant l'anthère jusqu'au tiers de la couronne; je n'ai observé cette disposition que dans les variétés à segments du périgone étroits. » « Explication de la planche. — 6. *Var.* Couronne élargie, campanulée, à 6 lobes. *N. calathinus* Lois. Un échantillon authentique de cette variété, conservé dans l'herbier de M. de Candolle, lève tous les doutes; il porte pour étiquette : *Narcissus calathinus Lois. Iles Glénans. Bonnemaison 1806.* — 7. *Var.* Hampe 3-flore, segments du périgone étroits, aigus. Couronne urcéolée, un quart moins longue que les segments. »

Quant au *N. triandrus*, je rappellerai seulement que je l'ai décrit longuement dans les *Illustrationes plantarum Europæ rariorum* (fasc. XV, p. 123) et que j'ai reproduit dans la planche CCCLXXV, 6 exemplaires de mon herbier, avec les var. α. *genuinus* Nob.; s.-var. *Coornei* Nob. = *N. Coornei* DC. *ap.* Red.; β. *concolor* Baker = *N. homochroos* Schultes, *Hermione concolor* Rœm., *Ganymedes concolor* Haw., Sweet; γ. *pallidulus* Baker = *N. pallidulus* Graëlls; puis que dans une « observation » motivée, j'ai admis le *N. cernuus* comme sous-espèce du *N. triandrus,* déclaré que je ne pouvais accepter de réunir les *N. triandrus* L et *reflexus* Brot., etc.

En résumé, de ce qui précède et des données publiées par

Loiseleur, Rœmer et Schultes, Kunth, Hénon, MM. Crié, Henriques, Rouy et Gadeceau, il résulte que :

I. — Le *Narcissus reflexus* Brot. (*sensu amplo*) est une espèce globale qui doit être comprise avec les subdivisions suivantes comme sous-espèces et races, et les habitats suivants :

Sous-espèce I. — *N. Broteroi* Rouy; *N. reflexus* Brot. (*sensu stricto*). — Corona angustata, infundibuliformi vel obconica, sexcrenata, perigonii segmentis sat angustis elliptico-lanceolatis, acutis aut acutiusculis, coronam subæquantibus; stylo elongato, e corona conspicue et interdum longe exserto. — *Portugal.*

Race. — *N. Loiseleurii* Rouy; *N. reflexus* Lois., *Fl. Gall.*, éd. 2, I, p. 237; Hénon, *l. c.*, fig. 1, 2, 3, 4, 5. — Corona obconica subintegra aut undulata, non sexcrenata; perigonio typi; stylo interdum brevissimo corona breviore. — *Iles Glénans, Galice, Portugal.*

Sous-espèce II. — *N. capax* Rœm. et Schultes (*pro specie*), Syst., VII, p. 950; *N. calathinus* Lois. *Fl. Gall.*, éd. 2, I, p. 235; Hénon, *l. c.*, f. 6, *non* L. — Corona a basi ampla, late campanulata, sexcrenata, perigonii segmentis ovalibus, obtusis aut obtusiusculis æquali vel sublongiore; stylo incluso. — *Iles Glénans*[1].

Race. — *N. pulchellus* Salisb., *Prodr.*, p. 223; Rœm. et Schultes, *Syst.*, VII, p. 955 (*excl. var.* β.); *Ganymedes pulchellus* Sweet, *Brit. fl. gard.*, t. XCXIX; Hénon, *l. c.*, f. 7. — Corona minore, urceolato-cupuliformi aut campanulata, sensim perigonii segmentis lanceolatis breviore, plerumque sexcrenata; stylo incluso. — *Iles Glénans, Portugal.*

II. — Le *N. reflexus* Brot. (global), comprenant comme synonyme le *N. reflexus* Lois., a été indiqué par Kunth dès 1850 aux îles Glénans.

III. — Le *N. reflexus* Brot. *sensu stricto* = *N. Broteroi* Rouy, n'existe aux îles Glénans pas plus maintenant qu'en 1891.

IV. — Le binôme *Narcissus calathinus* L. ne saurait plus en aucune façon être attribué à nos plantes des îles Glénans ou au

---

[1] Et probablement Portugal pour la plante signalée par M. Edw. Johnson (ap. Gadeceau, *l. c.*, p. 345) qui aurait la couronne « très courbée, comme une coupe profonde ».

Narcissus reflexus de Portugal; il a été écarté, avec démonstration à l'appui, dès 1863 par Hénon, en 1881 par nous, en 1906 par M. Gadeceau. Et pourtant, ce binôme a été à nouveau adopté dans l'importante publication de MM. Ascherson et Græbner *Synopsis der Mitteleurop. Flora* (Lief. 42-43, p. 377, mai 1906), comme suit : *N. calathinus* L.? Redouté, t. CLXXVII, avec le synonyme de *N. capax*, et *N. reflexus* Brot. comme variété : β *reflexus* Asch. et Gr. A noter que cet ouvrage indique le *N. calathinus* comme indigène en Portugal, et seulement importé (devenu agreste) dans les îles des Glénans et de Groix « In Portugal heimisch, auf den Bretagne-inseln Glenans und Groix wohl nur werwildert. »

V. — Hénon a reconnu, dès 1863, aux îles Glénans non seulement le *N. reflexus* Lois. (*N. Loiseleurii* Rouy), et bien entendu le *N. capax* R. et Sch. (*N. calathinus* Lois. *non* L.), mais aussi le *N. pulchellus* Salisb., race du *N. capax*.

VI. — Le *N. triandrus* L. est distinct spécifiquement du *N. reflexus* Brot., d'après Willkomm et Lange, Baker, Hooker et Jackson et nous-mêmes, et aussi selon MM. Ascherson et Græbner (*l. c.*, p. 376, 1906).

VII. — Le *N. cernuus* Salisb. est une sous-espèce (Nob.) du *N. triandrus* L., à peu près au même titre que le *N. capax* R. et Sch. est une sous-espèce du *N. reflexus* Brot.

M. Lutz lit la communication suivante :

Notes sur la flore espagnole.
VII. Voyage botanique dans l'Andalousie de 1903;

PAR M. MICHEL GANDOGER.

Bien que je possède en herbier un grand nombre de plantes de toutes les parties de l'Andalousie, je tenais à les récolter personnellement et, en même temps, à explorer plus minutieusement certaines localités classiques très riches des provinces de Cadix, de Malaga, de Grenade et de Jaën, comme je l'avais fait en 1896 et en 1902 pour les provinces orientales. Au retour, j'ai herborisé dans les sierras Morena et de Guadarrama, soit en tout 5 003 numéros et plus de 15 000 exemplaires récoltés avec mes aides et distribués à quelques grands herbiers d'Europe et d'Amérique.

Rien à dire des herborisations à Tarragone, Castellon de la Plana et Valence, où je m'arrêtai quelques jours; c'est la flore du littoral méditerranéen. A Alcazar de Saint-Juan (Manche) le rarissime *Silybum hispanicum* autour de la gare, champs de blé.

a. Herborisation a Algésiras (prov. de Cadix).

Très riche localité, pays superbe; à l'est le rocher de Gibraltar, au sud les montagnes du Maroc. Il faudrait tout citer; je me bornerai, comme pour la plupart des localités suivantes, à n'indiquer que les plantes utiles pour la géographie botanique ou bien les nouveautés.

Ranunculus Broteri.
— dimorphorhizus.
Fumaria gaditana.
Biscutella scutellata.
Hedysarum coronarium.
Ononis Cossoniana.
— Bourgæi.
Ulex megalorites.
Cytisus Kunzeanus.
Œnanthe Kunzei ***Willk.***
Carduncellus tingitanus.
Bourgæa humilis.
Solanum suffruticosum.
Myosotis Welwitschii.
Scrofularia sambucifolia.
Plantago serraria.
Rhododendron bæticum.
Rumex thyrsoides.
Euphorbia medicaginea.
Narcissus polyanthos.
Scilla Clusii.
Ornithogalum Reverchoni.
Juncus Fontanesii.

b. Ascension du cerro de San Cristobal (Cadix) 1716 m.

On s'y rend de Ronda par Grazalema au milieu d'admirables forêts de Chênes verts qui abritent une richissime végétation.

Alyssum atlanticum.
Iberis Bourgæi.
Biscutella frutescens.
Thlaspi Prolongi.
Viola Demetria.
Arenaria querioides.
Dianthus Boissieri.
Anthyllis arundana.
Ulex brachyacanthus.
Saxifraga Reuteriana.
— Boissieri ***Engler.***
— Hochstetteriana ***Lge.***
Reutera gracilis.
Bunium Macuca.
Putoria hispanica.
Centranthus macrosiphon.
Bellis pappulosa.
Verbascum giganteum.
Echium albicans.
Thymus granatensis.
— hirtus.
Phlomis purpurea.
— crinita.
Linaria nummularia.
— verticillata.
Abies Pinsapo.
Quercus alpestris.
— Mirbeckii.
Endymion campanulatus.
Narcissus gaditanus ***Boiss.***
— minutiflorus ***Willk (Station nouvelle).***
Holcus argenteus.
Festuca granatensis.

c. HERBORISATIONS A RONDA ET DANS LA SERRANIA (MALAGA).

Fixé pendant plus d'un mois à Ronda, centre important pourvu de toutes les ressources, nous avons récolté 1 284 numéros de plantes tant aux environs de la ville que dans les sierras de Libar, de Yunquera, de Tolox, à Igualeja et à la Peña Blanca (sierra Barmeja) où j'ai retrouvé le très rare *Nolletia chrysocomoides* Cass. dans sa seule localité connue en Europe.

Autour de Ronda on récoltera abondamment : *Crambe filiformis*, *Biscutella megacarpæa*, *Reseda crispata*, *R. bætica*, *Geranium malviflorum*, *Erodium australe*, *Ulex malacitanus*, *Ferula brachyloba*, *Carduus myriacanthus*, *Anthemis granatensis*, *Prolongoa pectinata*, *Salvia lanigera*, *Linaria tristis*, *Orobanche Leonuri* Rota (nouveau pour l'Espagne; sur le *Phlomis purpurea*), *Euphorbia leucotricha*, *Mercurialis Reverchoni*, *Juncus foliosus*.

Au pied de la sierra Bermeja, versant occidental près Igualeja, je citerai surtout : *Ranunculus Broteri*, *Diplotaxis siifolia*, *Arenaria spathulata*, *Silene tubiflora*, *Malva ambigua*, *Cytisus plumosus*, *Hippocrepis scabra*, *Lotus decumbens*, *Sarothamnus virgatus*, *Saxifraga granatensis*, *Carum incrassatum*, *Caucalis cærulescens*, *Carduus Reuterianus*, *Chamæpeuce hispanica*, *Cirsium Flavispina*, *Chrysanthemum macrotus*, *Helminthia aculeata*, *Hypochœris platylepis*, *Campanula microphylla*, *Omphalodes linifolia*, *Odontites hispanica*, *Calamintha bætica*, *Euphorbia Clementei*, *Salix ligustrina*.

Dans la sierra de Libar, sur le versant du mont Palo (1 500 m.), limite des provinces de Cadix et de Malaga on fera l'une des plus fructueuses herborisations de toute l'Andalousie. Nous y récoltâmes 212 espèces; je cite au hasard :

Ranunculus macrophyllus.
Delphinium pentagynum.
Biscutella frutescens *Coss* (*station nouvelle*).
Rhamnus myrtifolius.
Sarothamnus malacitanus.
Ulex Welwitschii.
— ianthocladus.
— Willkommii.
Lathyrus tingitanus.
Vicia bætica.
Vicia ervoides.
Thapsia decussata.
Scabiosa grandiflora.
Leucanthemum setabense.
Hyoseris bætica.
Cynoglossum arundanum.
Aristolochia bætica.
Euphorbia Clementei.
Brachypodium mucronatum.
Cheilanthes hispanica.

La classifique sierra de Yunquera offre une végétation tellement riche et variée qu'il faudrait une demi-douzaine de pages pour tout cataloguer. C'est là que j'ai cueilli les endémiques : *Ranunculus rupestris* f. *bætica*, *Helianthemum micranthum*, *Ulex Bourgæanus*, *Vicia ervoides*, *Lotus longesiliquosus*, *Cystisus plumosus*, *Cephalaria bætica*, *Reutera procumbens*, *Salvia Candelabrum*, *Muscari granatense*, etc.

Quant à la sierra de las Nieves (des Neiges), l'accès en est difficile et pénible; on y arrive par Tolox vers le point culminant, 1 959 m., qui garde la neige presque toute l'année dans les précipices du Nord. Magnifiques forêts d'*Abies Pinsapo*, les plus beaux Conifères que j'aie vus en Europe. C'est sous leur ombre que nous récoltâmes :

Ranunculus blepharicarpos.
Pæonia microcarpa.
Sisymbrium laxiflorum.
Alyssum granatense.
Lepidium calycotrichum.
Biscutella montana.
Viola Demetria.
SILENE LONGICAULIS Pourr. N'était connue en Espagne que dans une seule localité de Cadix.
Dianthus Boissieri.
Acer granatense.
Erodium cheilanthifolium.
Ulex Bourgæanus.
Anthyllis arundana.
Ononis Reuteri.
Onobrychis eriophora.
Cratægus granatensis.
Prunus Ramburii.
Saxifraga Hochstetteriana.
Heterotænia thalictrifolia.
Bunium Macuca.
Lonicera splendida.
Viscum cruciatum. (*Sur le* Pinsapo.)
Scabiosa tomentosa.
Onopordum macroacanthum.
Anthemis tuberculata.
Pyrethrum arundanum.
Taraxacum alpestre.
Campanula mollis.
Myosotis gracillima.
Echium albicans.
Verbascum giganteum.
— granatense.
Cynoglossum arundanum.
Phlomis crinita.
Stachys circinata.
Veronica sibthorpioides *Debeaux et Hervier.*
Linaria nummularia.
Rumex papillaris.
Daphne latifolia.
Abies Pinsapo.
Arum pyrenaicum.
Endymion campanulatus.
Orchis picta?
Iris germanica? *an species nova?*
Poa flaccidula.

d. HERBORISATIONS DANS LA PROVINCE DE GRENADE.

Avec mon personnel, j'arrivais à Grenade à la fin de mai 1903. C'était la seconde fois que je me fixais dans cette ville dont j'ai toujours conservé le plus agréable souvenir. Nous avions de nombreuses excursions à exécuter : sierras de Alfacar, de Almijara, de Antequera, Contraviesa, Tejeda, et surtout la gigantesque sierra Nevada avec son point culminant le cerro Mulahacen, 3 481 m., par 37° de latitude.

Parmi les 1 403 numéros de plantes récoltés dans cette province je ne mentionnerai que peu de chose :

1° Sur le mont Torcal (sierra d'Antequera) qui appartient aussi à Malaga on trouve surtout : *Sisymbrium arundanum*, *Lepidium Ramburei* Boiss. (qui n'avait pas été récolté depuis RAMBUR), *Dianthus anticarius*, *Erinacea pungens* f. *albiflora* que je n'ai jamais récolté que là, *Saxifraga erioblasta*, *S. biternata*, *Heterotænia thalictrifolia* f.

major, *Centranthus macrosiphon*, *Evax Funkii*, *Senecio minutus*, *Barkhausia Hænseleri*, *Campanula macrorhiza*, *Armeria allioides*, *Ornithogalum bæticum*, *Poa flaccidula* et surtout le rarissime *Linaria anticaria* localisé dans un rocher à l'entrée du labyrinthe qui couronne le sommet de la montagne. Cette Linaire ne vient que là; toutes les autres localités espagnoles et tout ce qu'on a distribué sous ce nom appartient à *L. lilacina*, *L. verticillata* et espèces voisines. Qu'on ne l'oublie pas.

2° Autour de la ville de Grenade abondent les *Dianthus anticarius*, *Arabis verna* (*Hesperis dauriensis* Amo dont j'ai prouvé l'identité ici dans le Bulletin, année 1903), *Hypericum caprifolium*, *Poterium mauritanicum*, *Lagœcia cuminoides*, *Putoria hispanica*, *Valerianella divaricata*, *Filago micropodioides*, *Lactuca Schimperi*, *Convolvulus argyræus*, *Anarrhinum laxiflorum*, *Linaria granatensis*, *L. macropoda*, *L. nummularia*, *Antirrhinum glutinosum*, *A. rupestre* (vieux murs du palais de l'Alhambra : il ne croît que là), *Trisetum Lœflingianum*.

3° Dans la sierra de Alfacar, où je faillis être tué par la chute de mon cheval qui s'abattit contre un rocher, beaucoup de bonnes plantes :

Adonis granatensis, *Pæonia lobata*, *Sisymbrium laxiflorum*, *Biscutella laxa*, *Helianthemum tomentosum*, *Polygala Boissieri*, *Adenocarpus decorticans*, *Anthyllis Webbii f. albiflora*, *Astragalus chlorocyaneus*, *Saxifraga arundana*, *Lonicera arborea*, *Trichera subscaposa*, *Doronicum longicaule* (station nouvelle), *Antirrhinum glutinosum f. albiflora* et *f. roseiflora*, *Quercus alpestris*, *Festuca Durandoi*, *Carex humilis* (unique localité espagnole).

4° La sierra de Almijara, chaîne côtière au sud de Grenade, est rarement visitée. Depuis 1879 où MM. Huter, Porta et Rigo y herborisèrent, personne n'y a été, du moins à ma connaissance. Beaux bois de Pins; sol calcaire, végétation courte et rare, très variée.

Aethionema almijarense.
Biscutella laxa.
Erucastrum bæticum.
Sisymbrium contortum.
Brassica Blancoana.
Diplotaxis Barrelieri.
Cistus Clusii.
Rhamnus velutinus.
Cytisus Fontanesii.
Ulex Funkii.
Genista umbellata.
— retamoides.
Poterium rupicolum.
Saxifraga Kunzeana.

Reutera gracilis.
Galium pruinosum.
Centaurea Alophium *DC*!
Bellis pappulosa.
Crepis lusitanica.
Campanula microphylla.
Lysimachia Ephemerum.
Convolvulus capitatus.
Lavandula lanata.
Thymus cephalotus.
Phlomis purpurea *f.* albiflora.
Teucrium granatense.
Linaria almijarensis.
Armeria Duriæi.

SALIX FRAGILIS (*Nova pro Bætica*).
Carex Duriæi.
Brachypodium pentastachyum.
— Boissieri.
Melica arrecta.
Nardurus Salzmanni.
Trisetum velutinum.

Anthyllis tejedensis f. ***almijarensis*** Gdgr mss. Multo minus villosa quam in typo inferneque virens; folia breviora, obtusa, corollæ alæ atropurpureæ; flores calyce semper sat longiores. Tota planta laxa, potius adpresse cinerea quam villoso-lanata. — Hab. in glareosis supra Pinos; 13-1500 m.

Arrhenatherum almijarense. Gdgr mss. Facies *A. bulbosi* a quo differt bulbillis multo minoribus, culmo tenui, humiliore ut et foliis cinereis, ligula breviore, glumis saltem duplo brevioribus, intense coloratis, nervo dorsali prominulo, panicula contracta, spiciformi. — Habit. in glareosis calcareis et cistetis ad sierra de Almijara abunde, alt. 1 500 m. Maio.

5° Comme la précédente, la sierra Contraviesa est à peu près inexplorée. Située au sud de la sierra Nevada, elle est d'accès pénible et atteint 1 894 m. d'altitude au mont Pelado que j'ai gravi le 21 mai.

A citer : *Erysimum Bourgæanum*, *Reseda Barrelieri*, *R. Gayana*, *Lavatera oblongifolia*, très rare espèce absente de la plupart des herbiers et dont je n'ai vu que quatre arbustes, *Ulex recurvatus* (nouveau pour l'Andalousie), *Genista retamoides*, *Trifolium Willkommii*, *Vicia lanciformis*, *Lythrum maculatum*, *Herniaria fruticosa*, *Duriæa hispanica*, *Bupleurum gibraltaricum*, *Onopordum acaulon*, *Centaurea monticola*, *Cichorium pumilum*, *Barkhausia heterocarpa*, *Thymus hirtus*, *Teucrium fragile*, *Antirrhinum Barrelieri*, *Scrofularia sciaphila*, *Euphorbia rupicola*, *Echinaria pumila*, *Trisetum velutinum*, *Festuca granatensis*.

6° Le cerro de Mulahacen (3 485 m.), la plus haute montagne d'Espagne, exige cinq jours de Grenade pour son ascension. Sauf WEBB, BOISSIER et WINKLER, je ne connais aucun botaniste qui l'ait gravi. L'excursion est extrêmement pénible, souvent dangereuse, à partir de 3 000 mètres.

A Orgiva (Alpujarras) je pris un guide expérimenté qui connaissait bien cette région tourmentée de la sierra Nevada. On va coucher à Capileira, dernier village; puis le lendemain, vers 2 500 m., laissant à gauche le sentier assez facile qui conduit au Picacho de Veleta (3 471 m.), on essaye d'atteindre le Mulahacen dont la cime arrondie, couverte de neiges éternelles, se dresse au nord. La vue est à peu près toujours voilée par un océan de brumes bleuâtres que l'on domine à 3 500 m. et qui s'étend en un rayon visuel de près de 300 km. Ce fut mon cas.

Nous récoltâmes cependant 397 espèces dans la région. Autour d'Orgiva, où l'étranger est si bien accueilli, comme, du reste, dans toute la province de Grenade, je signalerai : *Moricandia Ramburii*, *Erucastrum bæticum*, *Coriaria myrtifolia*, *Genista equisetiformis*, *Galium pruinosum*, *Senecio linifolius*, *Cineraria Helodes*, *Digitalis obscura*, *Odontites granatensis*, *Thymus tenuifolius*, *Euphorbia crispata*, *Bromus scaberrimus*.

Puis dans le massif même du Mulahacen :

Ranunculus granatensis.
— nevadensis.
— acetosellifolius.
Berberis hispanica.
Fumaria macrosepala.
Sarcocapnos speciosa.
Alyssum psilocarpum.
Crambe filiformis.
Arabis parvula.
Erysimum nevadense.
Lepidium petrophilum.
Arenaria nevadensis.
— imbricata.
— pungens.
Dianthus laricifolius.
Silene nevadensis.
Trifolium gemellum.
Sarothamnus virgatus.
Genista bætica.
— pseudo-pilosa.
Adenocarpus decorticans.
Cotoneaster granatensis.
Prunus prostrata.
Epilobium mutabile.
Saxifraga glaucescens.
Heterotænia glaberrima (*Nova pro Gran.*).
Butinia bunioides.
Heracleum granatense.
Galium rosellum.
Carduus granatensis.
Centaurea Boissieri.
Hieracium castellanum.
Verbascum Hænseleri.
— granatense.
Cynoglossum nebrodense.
Myosotis minutiflora.
Marrubium supinum.
— sericeum.
Digitalis nevadensis.
Veronica apennina.
Antirrhinum molle.
Salix rufescens.
Gagea nevadensis.
Festuca indigesta.
— granatensis.
Equisetum pallidum.
Aspidium nevadense.

8° Que dire maintenant de la fameuse sierra Tejeda citée à chaque page dans les ouvrages botaniques espagnols? Nous y récoltâmes, en deux jours, plus de 400 espèces dont voici quelques endémiques :

Aethionema almijarense.
Erysimum myriophyllum.
Iberis granatensis.
Vella spinosa.
Helianthemum viscidulum.
— croceum.
Arenaria querioides.
— tejedensis.
Erodium rupicola.
Anthyllis tejedensis.
Hippocrepis prostrata.
Genista Webbii.
— Boissieri.
Ulex Funkii.
Geum heterocarpum.
Centranthus nevadensis.
Centaurea Willkommii.
Cirsium filipendulum. (*Novum pro Bætica*).
Anthemis tuberculata.
Andryala Aghardii.
Convolvulus nitidus.
Teucrium compactum.
Linaria Amoi.
— macropoda.
— præcox.

Daphne oleoides. (*Statio nova*).
Crocus granatensis.
Orchis Durandii.
Orchis sesquipedalis.
Festuca Clementei.

Helianthemum glaucum × viscidulum Gdgr mss. — Totum incano-tomentosum; folia crassa, nervosa, ovata, basi cordata; calyx longe pilosus; flores magni, albi. — In consortio parentum ad basin Peña del Sol, sierra Tejeda, locis calcareis rupestribus.

(*A suivre.*)

M. de Boissieu fait la communication suivante :

Une seconde Violariée nouvelle d'Indo-Chine;

PAR M. H. DE BOISSIEU.

Lorsque nous avons publié tout récemment notre Note sur une nouvelle Violariée d'Indo-Chine, nous n'avions pas examiné les collections PIERRE et THOREL. Cette dernière nous a fourni un *Alsodeia* intéressant et curieux, que nous n'hésitons pas à décrire, bien que les échantillons sur lesquels nous établissons notre espèce soient assez incomplets, à cause de l'époque où ils ont été cueillis, et ne portent ni feuilles adultes ni fruits. Nous pouvons d'ailleurs suppléer à la plupart des renseignements qui nous manquent, grâce aux excellentes notes manuscrites du Dr THOREL lui-même.

A. Thoreliana sp. nov.

(Sect. *Prosthesia* DC.) Frutex circa 1 m. 50 altus, ramis albidis lenticellatis, apice pubescentibus. *Folia* (a nobis non visa) *caduca, tantum post flores evoluta,* alterna, petiolata, ovato-oblonga, apice acuta, basi cuneiformia, dentato-serrata, subtus in nervis parum elevatis rufo-pilosa. *Flores in racemis elongatis, terminalibus,* solitariis vel 2-3 approximatis *dispositi.* Racemorum basis squamis parvis approximatis, anguste linearibus, sessilibus, elevatim et parallele dispositis munita. Pedunculi et pedicelli fusco-villosi. *Pedicelli brevissimi, uniflori,* ad axillam bracteæ linearis villosæ, pedicello longioris, nascentes, et basi bibracteolati. Flores parvi, albidi. Sepala ovalia, villosa. Petala oblongo-ovalia, acutiuscula, sepalis 2-2 1/2-plo longiora, præter dorsi mediam partem pubescentem glabriuscula. Stamina filamentis brevibus; filamenta in disci mediocriter expansi sed non interrupti divisionibus dorso subgibbis nascentia et basi quodammodo subarticulata; antheræ filamentis æquilongæ vel longiores; appendices staminorum tres, duo antheræ loculos superantes breves subalati, tertius connectivum terminans magnus, ovoideo-oblongus, anthera 2-2 1/2-plo altior. Stamina cum appendicibus petalis 2-2 1/2 breviora. *Ovarium* 6-ovulatum, sicut stylus *pilis dissitis membranaceis* munitum, ovoideo-conicum. Stylus cylindricus, inclusus; stigma integrum, vix dilatatum.

Curieux par ses feuilles tardives naissant après la floraison. En outre, par son inflorescence terminale, bien distinct de toutes les espèces indiennes et javanaises du groupe, sauf *A. cinerea* King. de la Peninsule malaise qui a les pédicelles non uniflores, mais portant des cymules de 2 à 5 fleurs, l'ovaire glabre, etc. et l'*A. glabra* Burgersd, qui est complètement glabre, a les grappes pauciflores, etc.

THOREL, n° 3146, exploration du Mé-Kong, 1866-68, très abondant dans les forêts au-dessus de Saiabury. Fleurit en mars.

M. Lutz donne lecture de la Note ci-dessous :

Remarques sur une Algue parasite (*Phyllosiphon Arisari* Kühn);

PAR M. R. MAIRE.

Dans toute la région méditerranéenne on rencontre fréquemment, en hiver et au printemps, des feuilles d'*Arisarum vulgare* présentant des taches jaune verdâtre puis jaunes. Ces taches sont plus ou moins arrondies et confluentes; elles ont le plus souvent de 0,5 à 1 cm. de diamètre, leurs bords ne sont pas nettement limités, mais se fondent insensiblement dans les parties saines ambiantes. Il n'existe, au niveau de ces taches, ni renflement ni dépression, et l'examen microscopique montre qu'elles proviennent de la décoloration des cellules de la feuille de l'*Arisarum* sous l'influence d'une Algue parasite dont les filaments circulent dans les espaces intercellulaires. Cette Algue est une Siphonée, le *Phyllosiphon Arisari*, qui a été fort bien étudiée par KÜHN, JUST et SCHMITZ[1].

J'ai récolté bien souvent cette Algue sur l'*Arisarum vulgare* en Corse, en Espagne, en Algérie et dans le midi de la France; puis, en avril 1906, je l'ai retrouvée sur une autre espèce du même genre, l'*Arisarum simorrhinum*, à Oran, pendant la session de la Société botanique de France. Le fait a été signalé par FLAHAULT dans son compte rendu des herborisations de cette session.

---

[1] KÜHN (J.), *Ueber eine neue parasitische Alge*, Phyllosiphon Arisari. (Sitzber. d. naturforsch. Ges., Halle, 1878.) — JUST (L.), *Phyllosiphon Arisari*. (Bot. Zeit., 1882.) — SCHMITZ (F.), *Phyllosiphon Arisari*. (Bot. Zeit., 1882.)

Le *Phyllosiphon* n'était donc connu que sur deux espèces, très voisines d'ailleurs, du genre *Arisarum*, lorsqu'au printemps de 1907, je remarquai sur des feuilles d'*Arum maculatum*, dans le bois du Fréhaut près Lunéville, des taches vert jaunâtre assez étendues. L'aspect de ces taches absolument semblables à celles des *Arisarum* me fit immédiatement songer au *Phyllosiphon*. L'examen microscopique des feuilles attaquées me permit d'y constater la présence de l'Algue, dont les filaments étaient encore entièrement à l'état végétatif.

Je suivis le développement du parasite et, vers la fin de mai, je vis apparaître les aplanosphores à l'intérieur des filaments. Puis les feuilles de l'*Arum* commencèrent à pâlir et à se flétrir : à ce moment les taches primitivement jaune verdâtre puis jaunes étaient redevenues vertes, et faisaient contraste avec la teinte jaunâtre des autres parties de la feuille.

Ces variations de la teinte des taches s'expliquent de la façon suivante. Au début, l'Algue empêche le développement abondant de chloroplastes dans les cellules soumises à son influence, d'où la coloration vert jaunâtre; puis le parasite provoque la sécrétion de gouttelettes oléagineuses jaune orangé dans les cellules de son hôte, d'où la coloration jaune. Enfin, lors de la dégénérescence de la feuille, les gouttelettes oléagineuses disparaissent, et la tache, remplie de filaments de *Phyllosiphon* bourrés d'aplanospores vertes, tranche en vert sur le fond décoloré de la feuille mourante. Sur ces feuilles on trouve parfois déjà quelques aplanospores en germination.

L'étude attentive du *Phyllosiphon* de l'*Arum maculatum* ne m'a pas permis de le distinguer de celui des *Arisarum*. L'aspect des lésions et les caractères des filaments sont absolument identiques dans l'un et dans l'autre. Les aplanospores ont sensiblement la même forme et les mêmes dimensions : celles-ci sont un peu plus variables que ne le disent les auteurs (2-6,5 × 1,5-5 μ). La structure est la même : on trouve partout un noyau, un chloroplaste et des gouttelettes d'huile. Certaines aplanospores de taille anormale peuvent contenir jusqu'à trois ou quatre chloroplastes : elles atteignent alors jusqu'à 8 × 5 μ.

Le parasite de l'*Arum maculatum* est donc morphologiquement identique à celui des *Arisarum* : c'est bien le *Phyllosiphon Arisari* Kühn. Mais constitue-t-il une race biologiquement distincte? M. Flahault m'a dit avoir essayé en vain d'infecter l'*Arum maculatum* avec le *Phyllosiphon* de l'*Arisarum*, au jardin botanique de Montpellier. Mais l'expérience a été faite sur des feuilles adultes seulement, et de l'avis même de M. Flahault, n'est pas absolument concluante.

D'autre part, il est bien étonnant que le *Phyllosiphon* de de l'*Arum maculatum* n'ait jamais été observé par les centaines de botanistes qui examinent tous les ans son hôte. Je ne l'ai rencontré qu'en deux points restreints du bois du Fréhaut, en des endroits que je fréquente assidûment tous les ans. N'ai-je pas rapporté de la région méditerranéenne, dans les rainures de mes souliers un peu de terre contenant des spores de *Phyllosiphon* de l'*Arisarum*?

Je donne cette hypothèse un peu bizarre pour ce qu'elle vaut : elle tomberait d'elle-même le jour où une observation plus attentive ferait découvrir le *Phyllosiphon* sur l'*Arum maculatum* en d'autres localités moins suspectes. C'est pourquoi j'ai cru devoir signaler à la Société botanique de France la découverte du *Phyllosiphon Arisari* sur l'*Arum maculatum*. J'espère ainsi engager mes confrères à porter leur attention sur cette curieuse Algue parasite.

M. Buchet fait en son nom et au nom de M. Gatin la communication suivante :

Un cas de polyembryonie chez le *Triglochin palustre* L. et une germination anormale de l'*Arisarum vulgare* Targ.-Tozz;

PAR MM. S. BUCHET ET C.-L. GATIN.

1° Un cas de polyembryonie chez le *Triglochin palustre* L.

En étudiant la germination de graines de cette espèce, l'un de nous a eu l'occasion d'observer que l'une de celles-ci possédait deux embryons.

Ces embryons étaient de taille très inégale (fig. 1), et avaient tous les deux commencé à germer. Le plus grand des deux atteignait une longueur de 4 mm. au moment où il fut extrait de la graine. Coupé longitudinalement, il offrait une structure qui ne présentait aucune particularité le distinguant de l'embryon d'une graine normale. On n'avait pas encore, à notre connaissance, signalé un semblable cas de polyembryonie chez le *Triglochin palustre*.

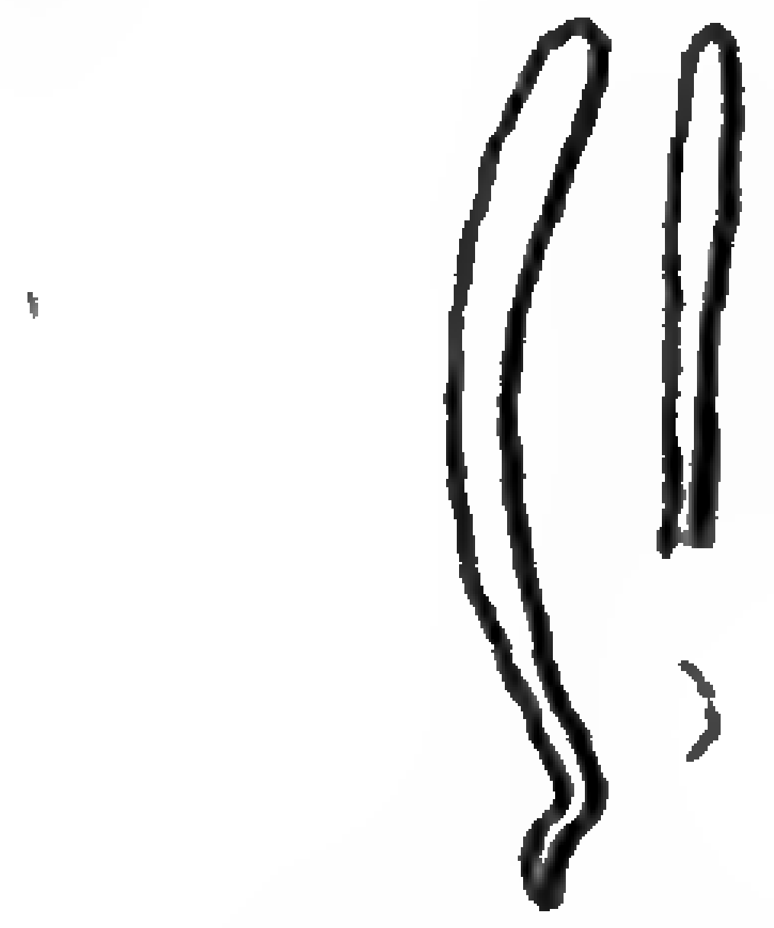


Fig. 1. — *Triglochin palustre* L. — Deux embryons extraits de la même graine. (Le petit trait à gauche indique la longueur réelle du plus gros des deux embryons.)

2° UNE PLANTULE ANORMALE D'*Arisarum vulgare* Targ.-Tozz.

On sait que, normalement, les plantes appartenant au genre *Arisarum* germent suivant le mode dit remotif[1] ligulé. Le cotylédon remplit les fonctions de suçoir. Il reste inclus dans la graine et digère l'albumen (fig. 2). Son pétiole s'allonge légèrement en tendant à enterrer le collet de la jeune plante, qu'il entoure d'une gaine ligulée. Un peu plus tard, la première racine se développe en même temps que la première feuille portée sur un pétiole allongé.

Au cours d'études que nous avons entreprises sur la germination de plantes de la famille des Aroïdées, nous avons eu l'occasion d'observer une germination d'*Arisarum vulgare* Targ.-Tozz., qui offrait des caractères tout à fait particuliers. La plantule ne présentait ni cotylédon, ni pétiole cotylédonaire, ni gaine cotylédonaire. Elle se composait d'une feuille entourant la gemmule par sa base, l'ensemble des bases de toutes ces feuilles étant, comme toujours, légèrement renflé, et d'une racine. La graine s'était élevée sur la première feuille, dont la pointe y était incluse et était restée incolore, à cause de l'absence de chlorophylle (fig. 2). On peut supposer que, ou bien le cotylédon a avorté, ou mieux qu'il fut arraché de bonne heure sans qu'il soit bien possible de déterminer à la suite de quelles circonstances. Un fait qui vient à l'appui de cette hypothèse est la présence au point où aurait dû s'attacher la gaine du cotylédon de tissus arrachés pouvant être interprétés comme les restes de cette gaine (fig. 3). D'autre part, la graine était complètement vide d'albumen et ne contenait pas autre chose que l'extrémité de la feuille, sans qu'il fût possible d'y retrouver une trace du cotylédon disparu.

---

[1] RICHARD (L.-C.), *Analyse botanique des embryons endorhizes* (Ann. du Mus., t. XVII, p. 455, 1811).

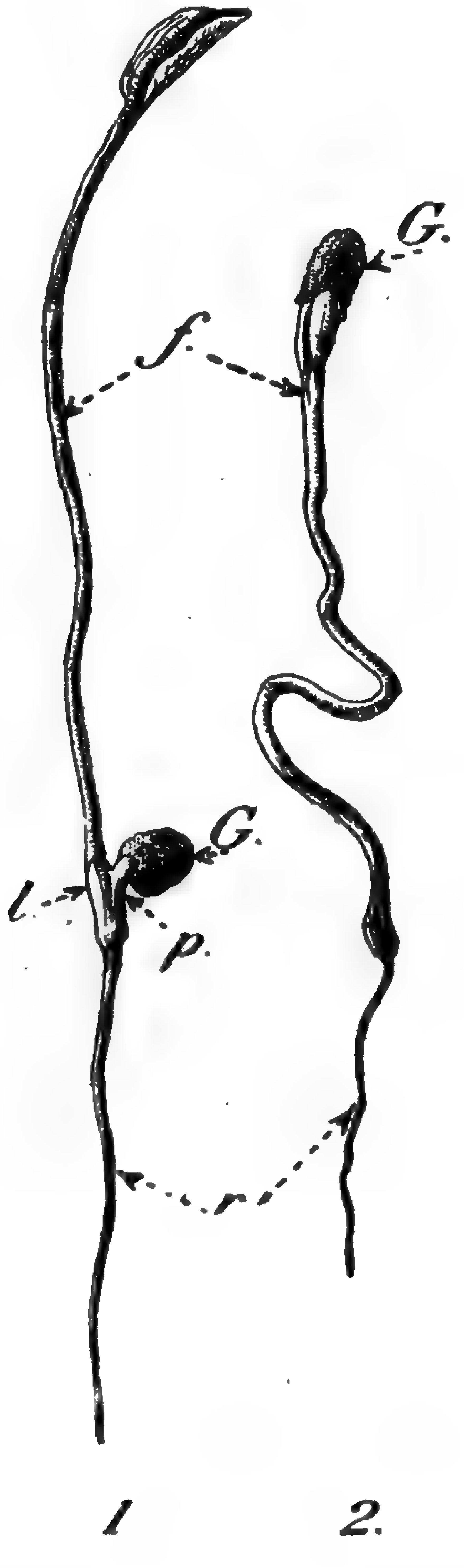


Fig. 2. — 1. Plantule normale d'*Arisarum vulgare* Targ.-Tozz. 2. Plantule anormale (grandeur naturelle).
G. graine. — *p.* pétiole du cotylédon. — *l.* bord de la gaine du cotylédon. — *r.* radicule. — *f.* première feuille.

Quoi qu'il en soit, il est bien certain que la première feuille, qui était étroitement serrée dans le tégument de la graine, a joué, au moins pendant un certain temps, le rôle de suçoir

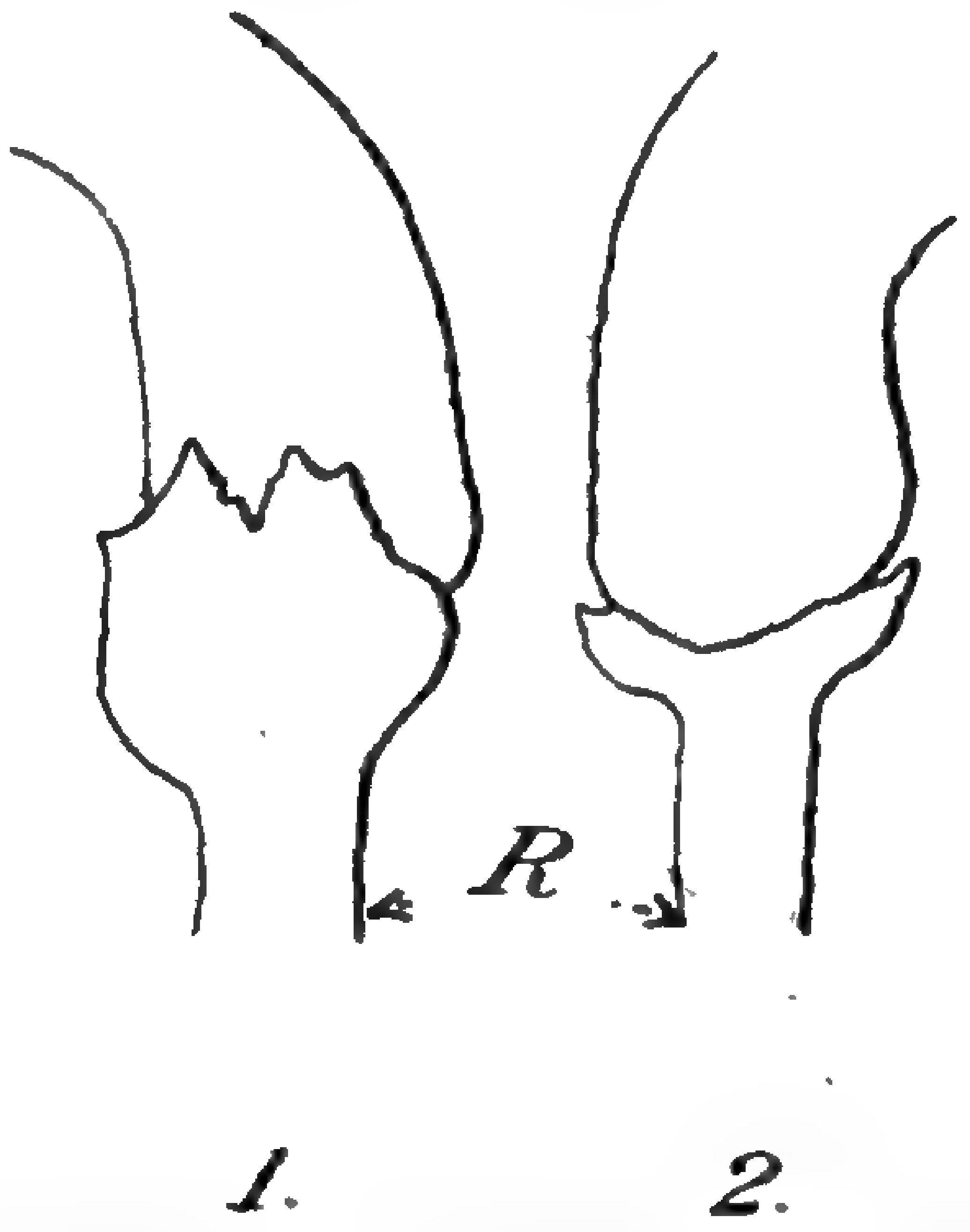


Fig. 3. — La base de la radicule de la germination anormale, vue de deux côtés opposés et grossie. On aperçoit, au-dessus de la radicule R, la trace déchirée de la gaine cotylédonaire.

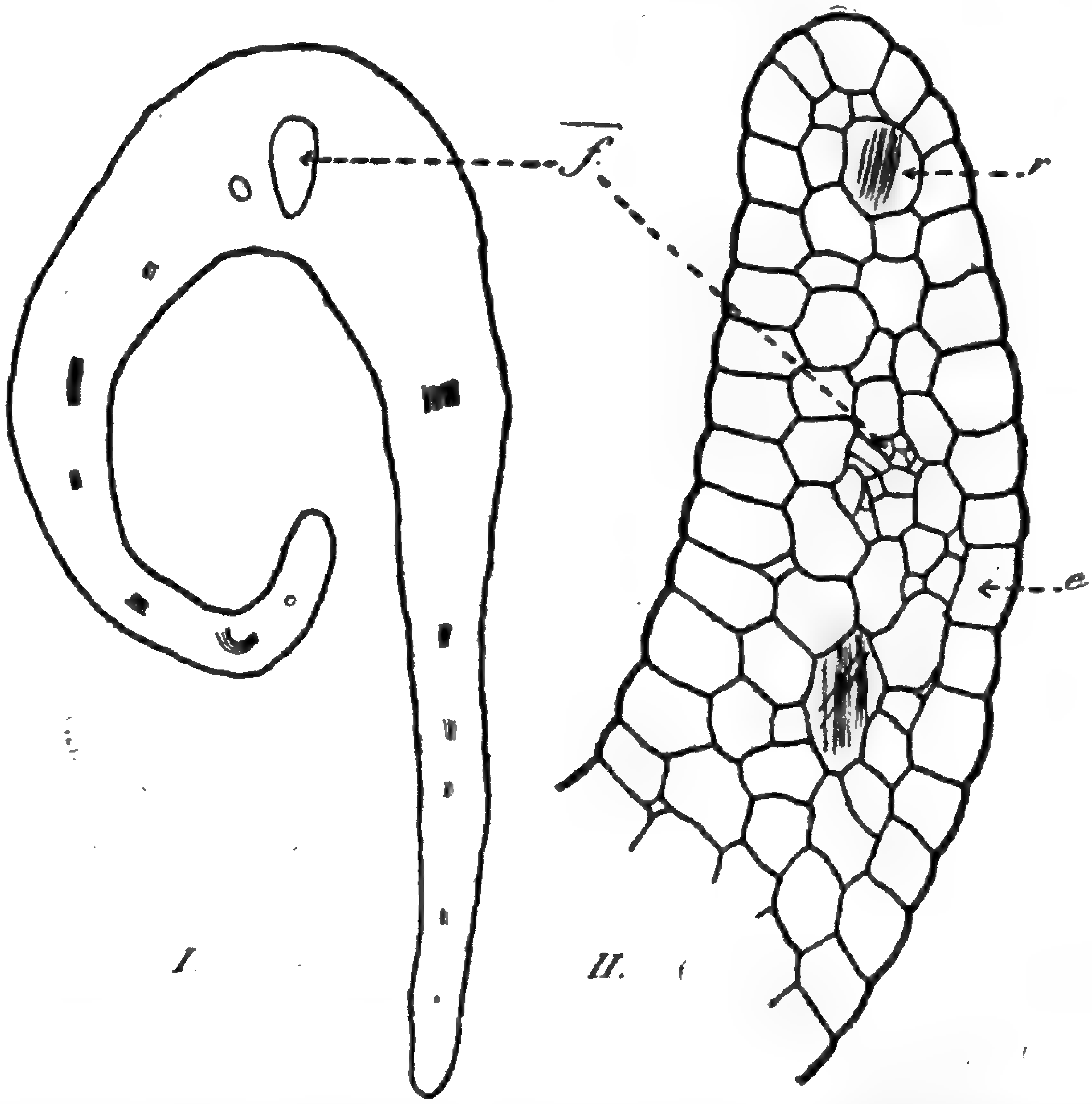


Fig. 4. — *Arisarum vulgare* Targ.-Tozz. — I. Schéma d'une coupe transversale de la première feuille végétative. — II. La même plus grossie.
f. faisceaux libéro-ligneux. — *r.* cellules à raphides. — *e.* épiderme.

Cette manière de voir semble d'ailleurs corroborée par l'étude anatomique que nous avons faite de la pointe de cette feuille, comparativement avec celle de la pointe de la première feuille d'une germination normale.

Le nombre des assises de cellules formant le limbe de la feuille ayant séjourné dans la graine est plus grand que dans la feuille normale, qui est aussi beaucoup moins charnue.

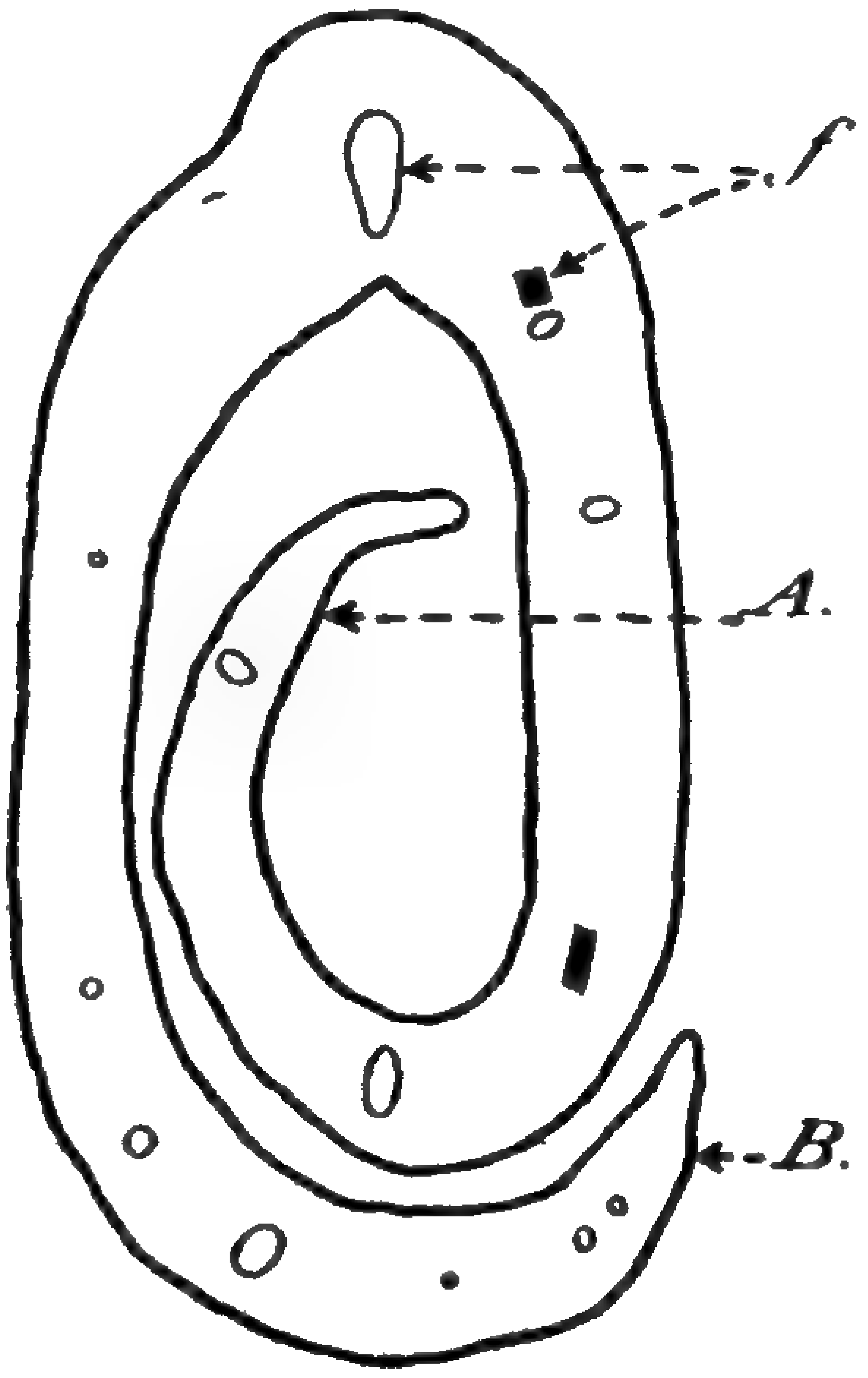


Fig. 5. — *Arisarum vulgare* Targ. et Tozz. — Schéma d'une coupe transversale de la première feuille végétative de la plantule anormale. A. et B. bords de la feuille. — *f.* faisceaux libéro-ligneux.

Ce développement semble dû à la proximité de l'albumen, car la partie de la feuille anormale qui se trouvait repliée et recouverte par une autre portion du limbe n'avait pas subi cette augmentation d'épaisseur, ainsi qu'on peut s'en rendre compte par l'examen des figures ci-contre. La fonction du suçoir semble donc bien avoir été remplie ici par la première feuille qui se serait substituée au cotylédon. Ceci montre, d'une façon nette, qu'il ne faut pas confondre certaines analogies de fonctions avec une similitude morphologique. Dans le cas qui nous occupe, le cotylédon ayant disparu ou ne s'étant pas développé, la première feuille a rempli les fonctions de suçoir sans être, bien entendu, le cotylédon. C'est en faisant un raisonnement tout à fait inverse que M. Hill [1] admet que les Pipéracées, chez lesquelles il arrive, dans certaines espèces, que l'un des cotylédons reste dans la graine et joue le rôle de suçoir, pendant que l'autre se développe au dehors, peuvent être considérées comme

---

[1] Hill, *The Morphology and Seedling structure of the geophilous species of* Peperomia, *together with some wiews on the origin of Monocotyledons.* (Ann. of Bot., Vol. XX, pp. 395-429.)

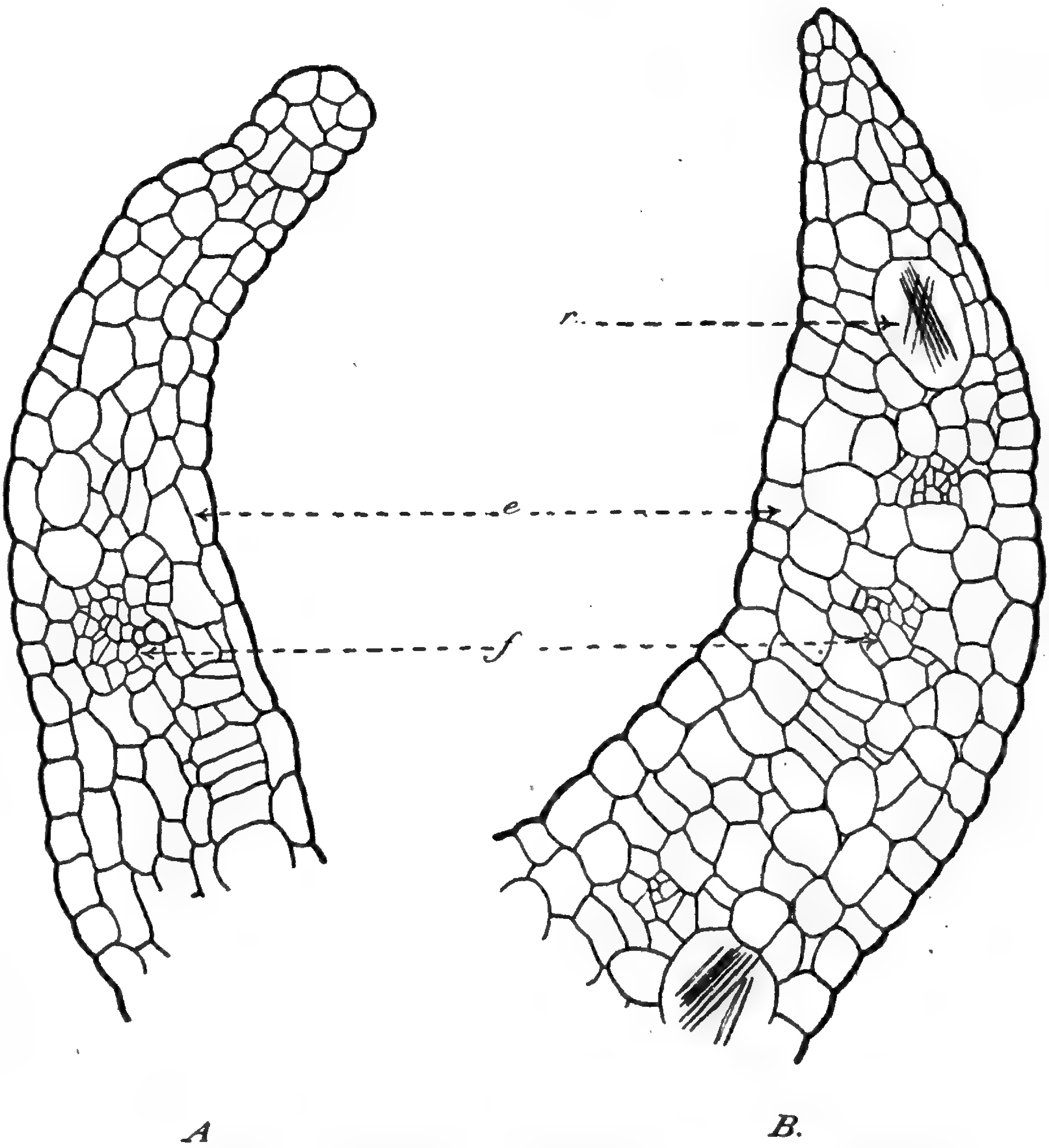


Fig. 6. — Structure des bords A et B de la feuille représentée fig. 5. — *e*. épiderme. — *f*. faisceaux libéro-ligneux. — *r*. cellule à raphides.

un terme de passage aux Monocotylédones. Pour cet auteur le rôle fonctionnel du cotylédon suçoir des *Peperomia* suffit à le rendre morphologiquement équivalent au cotylédon des Monocotylédones, très fréquemment, mais non d'une façon constante, transformé lui-même en suçoir.

M. Lutz donne lecture de la lettre ci-dessous qu'il a reçue de M. Thellung, de Zurich :

Lettre de M. A. Thellung à M. le Secrétaire général sur *le Veronica Dillenii* Crantz à rechercher en France.

L'espèce que je voudrais recommander à l'attention de mes collègues français, présente la synonymie suivante :

V. Dillenii Crantz, *Stirp. Austr.*, fasc. IV (1769), 352.

V. succulenta All., *Fl. Pedem.*, I (1785), 78, n. 283, et t. XXII, f. 4!

V. campestris Schmalhausen! *in* Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch., X (1892), 291; Ascherson, *in* Oesterr. bot. Zeitschr., XLIII (1893), 123-6.

V. verna β. *longistyla* Ces. Pass. Gib.! *Comp. fl. Ital.*, 352 (1874); G. Frœlich, *in* Schriften d. Phys. M. Gesellsch. Königsberg, XXVI (1885), 6 (« var. nov. »).

V. verna var. *campestris* Schmalhausen, *Fl. d. südwestl. Russl.* (1889) ex ipso auct. *l. c.* (1892), 292.

V. verna auct. europ. plur. *ex p.*, Coste *Fl. descr. ill. France*, III, 1 (1904), 37, *ex ic.! non* L. (*sens. strict.*).

Ainsi que le fait entrevoir la liste citée des synonymes, le *V. Dillenii* Crantz a le plus souvent été confondu avec le *V. verna* L. dont il est voisin, ou il a été pris pour une variété de cette dernière espèce; mais on se convaincra facilement qu'il s'agit là d'une bonne espèce bien distincte du *V. verna* L. par les caractères suivants :

V. verna L. (sens. restrict.) : Plante ordinairement brièvement poilue, non ou faiblement glanduleuse supérieurement. *Feuilles minces*, membraneuses, d'un vert clair, *ne noircissant pas* par la dessiccation, à lobes étroits et aigus. *Style atteignant tout au plus un tiers de la longueur de la cloison du fruit mûr*, dépassant peu l'échancrure. Loges de la capsule à 6-8 graines.

V. Dillenii Crantz : Plante longuement velue-glanduleuse. *Feuilles un peu charnues*, d'un vert sombre, souvent rouges en dessous, *noircissant par la dessiccation*, à lobes plus larges et plus obtus. *Style atteignant presque la moitié de la longueur de la cloison* du fruit, dépassant longuement l'échancrure. Toute la plante plus robuste, à fleurs et à fruits plus grands, les premières d'un bleu plus intense; inflorescences plus lâches; loges de la capsule à 9-13 graines.

L'aire géographique du *V. Dillenii* comprend la partie intérieure de l'aire du *V. verna* et n'atteint peut-être nulle part la limite de l'aire de celui-ci; le *V. Dillenii* est connu de la France méridionale, du Piémont, de l'Allemagne, de la Suède, de l'Autriche-Hongrie, de la Serbie, de la Russie moyenne et méridionale et du Caucase; en Suisse il n'a été constaté qu'à l'état adventice.

Quant à la France, M. Ascherson a signalé le *V. Dillenii* déjà en 1893 (*l. c.* 123) dans le *Dépt. du Rhône :* Rochers à Chapont (*Martin* in herb. Mus. Palat. Vindob.). Je suis en état d'ajouter une localité nouvelle : *Dépt. du Gard :* Bois de Châtaigniers du massif de l'Aigoual (Cévennes), au-dessus du Vigan, où j'ai recueilli la plante en 1905, en compagnie de mon estimé maître M. Flahault. L'espèce en question se trouve certainement encore ailleurs en France, — le dessin du *V. verna* dans l'excellente *Flore* de M. Coste représente très nettement le *V. Dillenii*, — et je ne doute pas que des recherches ultérieures à faire tant dans les herbiers que dans la nature, ne mettent au jour une série de stations de cette espèce trop peu observée jusque dans les temps les plus récents.

M. Rouy ne voit pas la possibilité d'admettre le *Veronica Dillenii* Crantz, même comme une variété du *V. verna* L., *a fortiori* comme espèce. En effet, Crantz a établi son *V. Dillenii* exclusivement d'après le *V. humilis erecta montana* de Dillenius, et c'est ce même *Veronica* de Dillenius que cite exclusivement, dans le *Species*, Linné pour synonyme de son *V. verna*, dont il donne une fort brève diagnose pouvant s'appliquer aussi au *V. Dillenii* de Crantz; il y a donc entre le *V. verna* de Linné et le *V. Dillenii* de Crantz, identité d'origine bibliographique. Quant aux caractères différentiels attribués par M. Thellung à la plante visée par lui, divers ne sont pas spécifiés par Crantz qui ne dit rien, notamment de l'épaisseur des folioles et de la longueur du style. En résumé, M. Rouy croit que le *V. verna* L. prête bien à quelques variations dont les principales peuvent être acceptées comme variétés ainsi qu'il suit : var. *longistyla* Ces. Pass. Gib. = *V. succulenta* All. : style allongé, feuilles plus ou moins épaisses, ordinairement glabres, les florales entières; var. *polygonoides* (Lamk pr. sp.) Nob. : style court, plante plus ou moins hérissée, feuilles toutes subentières; le type restant le *V. verna* α. *genuina* = *V. pinnatifida* Lamk : plante plus ou moins hérissée, feuilles membraneuses, au moins les moyennes pinnatifides; style court.

M. Malinvaud fait remarquer que les auteurs, peu nombreux, qui ont pris en considération le *Veronica Dillenii* Crantz se bornent à le mentionner parmi les synonymes du *V. verna* L.[1], et M. Thellung paraît confirmer lui-même cette appréciation en déclarant que « le dessin du *V. verna* dans la Flore de M. Coste représente très nettement le *V. Dillenii* ». Les notes différentielles attribuées à ce dernier permettraient à peine de le distinguer comme variété[2].

M. Lutz donne connaissance de la communication suivante :

Sur quelques *Rubus* peu connus de la flore française;

PAR M. H. SUDRE.

Je me propose de passer en revue quelques espèces de *Rubus* qui ne sont que peu ou point connues en France ou qui ont été mal interprétées. Il ne sera question, dans ces Notes, que des

---

[1] Voy. J. Koch, *Syn. flor. germ.*, II, p. 530 (1837); Bentham, in *Prodr.*, X, p. 483 (1846); Grenier Godr., *Fl. de Fr.*, II, p. 596 (1850). Dans l'*Index Kewensis*, *Veronica Dillenii* Crantz = *verna*.

[2] LINNÉ attribuait à son *Veronica triphyllos* des feuilles plus courtes que le pédoncule floral « foliis digitato-partitis pedunculo brevioribus » (*Spec.*, édit. 2, p. 19) et au *V. verna* par opposition « foliis pedunculo longioribus ». CRANTZ conteste en ces termes, au sujet du *Veronica triphyllos*, l'exactitude de la définition linnéenne : « Cum pedunculi sæpe inveniantur foliis breviores, falsam suam definitionem corrigat Linnæus qui cæterum in Veronicis multoties erravit » (Crantz, *Stirp. austriac.*, fasc. IV, p. 352). Il avait sans doute échappé à CRANTZ que le caractère dont il s agit est surtout prononcé sur les pédoncules fructifères (Ern. M.).

Ronces qui, par la valeur de leurs caractères et l'étendue de leur aire de dispersion, méritent d'être envisagées comme de bonnes espèces et sont admises comme telles dans les travaux batologiques récents, en particulier par M. le D^r^ W. O. FOCKE dans le *Synopsis der mitteleuropaïschen Flora*, tome VI, de MM. ASCHERSON et GRAEBNER. Je ferai connaître leur distribution géographique et les principales localités de France où elles ont été rencontrées. Quand cela sera nécessaire, je donnerai quelques renseignements synonymiques et une idée sommaire de leurs affinités.

Sect. *Sylvatici* P.-J. Müll.

a. GRATI Sud.

R. clethrophilus Genev., *Ess. mon.*, p. 167 (1869); *Mon.*, p. 229.

Cette espèce a été placée par l'abbé N. BOULAY (ap. R. et C., *Fl. Fr.*, VI, p. 87) dans la section des *R. spectabiles* P.-J. Müll., à côté du *R. Boræanus* Gen., et considérée comme une simple *forme* du *R. hypoleucus* L. et M. (*non* Vest). Or cette plante n'est nullement hétéracanthe et elle est dépourvue de glandes stipitées; elle appartient incontestablement aux *R. sylvatici* P.-J. Müll.; c'est du reste dans ce groupe que la plaçait GENEVIER. M. FOCKE (*ap.* Asch. et Graeb., *Syn.*, VI, p. 459) l'identifie au *R. Libertianus* Whe, qu'il subordonne au *R. sulcatus* Vest, de la section des *R. suberecti* P.-J. Müll. Il ne me paraît pas possible d'adopter cette manière de voir : le *R. clethrophilus*, par ses turions arqués-procombants, pubescents, ses sépales cendrés-verdâtres ou même tomenteux, ses carpelles velus, ne peut prendre place dans cette section. Du reste le *R. Libertianus* Whe me paraît appartenir lui aussi aux *R. sylvatici* et se rattacher au *R. rhombifolius* Wh. D'autre part, M. FOCKE (*l. c.*, *p.* 478), se basant sur des spécimens de *R. clethrophilus* que j'ai récoltés dans le Midi de la France, établit une variété *clethrophilus* qu'il subordonne à son *R. Maassii*. Cela montre que, dans le genre *Rubus*, l'interprétation de certaines formes est des plus laborieuses et doit être basée sur de nombreux spécimens. J'ai récolté le *R. clethrophilus* Genev. dans cinq ou six départements français et en ai reçu de nombreux échantillons de mes correspondants; je le considère comme une bonne espèce, nettement caractérisée et facile à reconnaître. Il est abondant dans tout l'Ouest de la

France; on le rencontre aussi dans le Tarn, aux environs de Toulouse et dans les Pyrénées centrales. Il paraît assez fréquent en Angleterre, où il a reçu le nom de *R. ramosus* Briggs (*Journ. Bot.*, 330-332 (1871); Rogers, *Handb.*, p. 37). Il se place à côté du *R. vulgaris* W. et N., dont il se distingue aisément par son inflorescence subinerme.

R. myricæ Focke, *in* Alpers, *Verz. Gefpfl. Stad.*, *p.* 27 (1875); *Syn.*, *p.* 223; *ap.* Asch. et Graeb., *Syn.*, VI, *p.* 527.

M. Focke considère cette plante comme une espèce de 1er ordre; elle est en effet très remarquable et bien distincte du *R. Sprengelii* Wh. par ses turions glabrescents et ses fleurs blanches. Elle paraissait jusqu'ici spéciale à l'Allemagne du Nord, mais je l'ai récoltée il y a déjà quelques années dans le Tarn, à Cambon-du-Temple.

b. EUVIRESCENTES Gen.

R. rhombifolius Wh., *in* Boeningh., *Prodr. Fl. Monast.*, *p.* 151 (1824); Focke, *Syn.*, *p.* 204; *R. vulgaris* δ. *rhombifolius* Wh. et N.

Ce *Rubus* croît en Allemagne, en Angleterre, en Autriche et en Portugal, mais n'a jamais été mentionné en France. A vrai dire, on l'y a bien récolté plusieurs fois, mais on n'a pas su le reconnaître. Il existe dans la *Seine-Inférieure*, forêt du Rouvray, où il a été cueilli par Letendre et distribué par l'abbé N. Boulay (*Assoc. rubol.*, n° 330) sous le nom de *R. rothomagensis* N. Boul. Dans la *Flore de France* de MM. Rouy et Camus, ce *Rubus* est considéré comme un hybride de la forme *R. Sprengelii* × *Questieri* N. Boul. Il fut récolté par l'abbé de Lacroix dans la *Vienne*, au Rond, allée de Dauzé, vers 1855, et, plus récemment, par le regretté Tourlet en *Indre-et-Loire*, à Athée. On le trouvera sans doute ailleurs dans notre pays.

R. nemorensis Lef. et M., *Vers.*, n° 134 (1859).

Cette espèce, découverte dans la forêt de Retz par Lefèvre et cueillie par l'abbé Questier « entre Billemont et Bourgfontaine et route de Faverolles », se place dans le voisinage du *R. sylvaticus* W. N., mais est bien distincte de ce dernier. Elle n'est mentionnée dans aucune Flore française. Or il existe en Allemagne et ailleurs des formes qui ne sont pas sans analogie avec cette espèce, en particulier le *R. egregius* Focke, que l'auteur envisage comme une espèce de 1er ordre (*ap.* Asch. et Graeb., *l. c.*, *p.* 536) et qui croît dans le Tarn, dans la Sarthe et sans doute ailleurs chez nous. J'ai cueilli ce *R. nemorensis* L. et M. à Sauveterre, dans le Tarn ; je crois qu'il constitue une bonne espèce, facile à reconnaître, à laquelle le *R. egregius* Focke, de date plus récente (1871), doit être subordonné à titre de sous-espèce.

c. DISCOLOROIDES Gen.

R. argenteus W. et N., *Rub. germ.*, *p.* 45, t. XIX (1825) ; Focke, *ap.* Asch. et Gr., *Syn.*, VI, *p.* 480.

Espèce jusqu'ici peu connue et n'ayant guère été signalée en France. Elle se rencontre en Allemagne (Westphalie, Silésie, Provinces rhénanes, etc.), en Belgique et en Hongrie. Holuby l'a distribuée sous le nom de *R. Dechenii p. p.* (*non* Wirtg.) et l'a récoltée à Trencin. La plante publiée en 1885 dans l'*Herbarium europæum* de M. C. Baenitz sous le nom de *R. arduennensis* var. *platyphyllus* Utsch n'est pas autre chose qu'un *R. argenteus* W. N. ; je crois qu'il en est de même du n° 81 de l'*Herbar. rub. rhen. ed.* 1 de Wirtgen portant le nom de *R. vulgaris* var. *rhombifolius*, et qui est le *R. rhombifolius* P.-J. Müll. *in Pollichia* (1859), p. 293, *non* Wh. Lefèvre avait récolté dans la forêt de Retz plusieurs formes qu'il rattachait au *R. argenteus* W. N. et qu'il avait adressées à Müller ; ce dernier laissa ces plantes indéterminées et ne les mentionna pas dans son *Versuch.* ; elles n'appartenaient pas en effet directement à cette espèce. Toutefois ce type existe bien dans le Valois et l'abbé Questier l'y a cueilli sur plusieurs points, en particulier au Cuvret, à Ivors et au Carrefour des Clercs ; il croît aussi à Roman, dans l'Eure (*Jourdes*), au Mans (*Coilliot*) et dans le Tarn, d'où je le possède de cinq localités. De plus, j'ai tout lieu de croire que le *R. racemosus* Genev., *Ess. mon.*, p. 180 (1869) et *Mon.*, p. 214, est une simple variation de cette espèce ; il en est de même du *R. secophilus* de cet auteur, *Ess.*, *mon.*, p. 178 ; *R. pubescens* Gen., *Mon.*, p. 271, *ex pte*, *non* W. et N. A côté du type se placent beaucoup de formes qui n'en sont apparemment que de simples variétés ; c'est le cas du *R. longicuspidatus* Boul. et Luc. (*ex pte*), *Assoc. rub.*, n° 312 (non *Rubi gallici*). Il existe de plus en France beaucoup d'autres *Rubus* voisins du *R. argenteus* Wh. N., mais bien distincts et qui peuvent être considérés comme des sous-espèces de ce type : tels sont les *R. incarnatus* P.-J. Müll., bien distinct du *R. villicaulis* Kœhl., *cryptadenes* Sud. (*R. erythrinus* Rogers *non* Genev.), *consobrinus* Sud. et quelques autres.

R. polyanthemus Lindbg, *Bot. not.* 105 (1883) ; *R. pulcherrimus* Neum. (1882) *non* Hocker; *R. Neumanii* Focke (1885); *R. umbrosus* Auct. angl. (*p. p.*).

Espèce voisine du *R. argenteus* Wh. et N., mais à feuilles finement serrulées. Croît en Suède, en Danemark, en Angleterre et dans l'Allemagne du Nord. Elle n'a pas encore été rencontrée en France; toutefois M. Bouvet a cueilli en Anjou une forme qui peut en être rapprochée [*R. cuspidatifrons* Sud. et Bouvet in Bouvet, *Mat. étud. Rub. Anj.*, p. 21 (1907)], et j'ai trouvé dernièrement, dans un envoi de *Rubus* qui m'a été fait par la Société scientifique du Gers, une forme très remarquable, que j'ai distinguée sous le nom de *R. Duffortii*, et dont voici les principaux caractères.

R. Duffortii Sud. — Turio pilosus; aculei debiles, breves, subconici, reclinati; folia 5-nata, minute denticulata, subtus cinereo-tomentosa, pubescentia; foliolum terminale breviter obovatum, basi rotundatum, cuspidatum, petiolulo proprio triplo longius; ramus florifer subinermis, pilosus; inflorescentia elongata, foliosa, dense pilosa, inermis, pedunculis patulo-ascendentibus; sepala reflexa; petala ovata, pallide rosea; stamina alba, stylos carneos vix superantia; germina glabrescentia. Pollen imperfectum. — Differt a *R. polyanthemo* Lindbg : aculeis tenuibus, debilibus; inflorescentia inermi, foliosa; staminibus brevioribus. Habitus *R. incarnati* P.-J. Müll. var. *conformis* sed foliis minute denticulatis, aculeis parvis, inflorescentia inermi diversus est. — Hab. : *Gallia, Gers.*, Masseube (*Duffort*).

R. alterniflorus M. et Lef. *Vers.* n° 99 (1859), *non* Genev., *Mon.*, 213.

Encore une espèce que ne mentionnent même pas les Flores françaises. Elle n'est pas très éloignée du *R. argenteus* Wh. N., mais elle a l'inflorescence glanduleuse et les turions ordinairement glaucescents; par certaines de ses variétés elle se rapproche des *R. vestiti*. En France, on la rencontre dans le Valois, l'Anjou, la Bretagne, le Poitou, le Languedoc et, sans doute, ailleurs; elle croît également en Westphalie et en Bavière. Le *R. Clavaudii* N. Boul., que l'auteur a classé à la suite du *R. adscitus* Genev., paraît n'être qu'une variété robuste, à fleurs rose vif, du *R. alterniflorus* M. et L.

Je rapproche du *R. alterniflorus* M. et L. les espèces suivantes :

I. *R. separinus* Genev., *Mon.*, 181, plante très fertile, qui n'est certainement pas un *R. ulmifolius*×*adscitus*, ainsi que l'a admis l'abbé Boulay, et qui est commune dans le Poitou.

II. *R. phyllanthoides* Sud., *Bat. eur.* (1906), n° 156, commun dans la région montagneuse du Tarn.

III. *R. Lesdainii* Sud.; *R. ulmifolius*×*foliosus* Boul. et Boul. de Lesdain, *Rubi Gall.*, n° 196, plante non hybride, trouvée dans le Nord et dans le Puy-de-Dôme.

IV. *R. quadicus* Sabrs., plante de la chaîne des Carpathes.

V. *R. valdeproximus* Sud., espèce spéciale aux Pyrénées centrales

VI. *R. obvallatus* Boul. et Gill., que l'abbé Boulay considérait comme un *R. albiflorus*×*vestitus acutidens*, mais qui n'a certainement pas cette origine. Çà et là en France : Normandie, Centre, Morvan, Languedoc, etc.

VII. Enfin une plante de Bavière que M. Zinsmeister a signalée comme étant le *R. rhombifolius* Wh., mais qui est bien différente de cette espèce et que j'appelle *R. sueviacus*.

R. imbricatus Hort., *Ann. Nat. Hist.* Ser. II, 374 (1851).

C'est la plante que Genevier appelait *R. immitis*! (*non* Bor!). Elle est commune en Vendée, dans la Loire-Inférieure et le Morbihan; elle existe aussi dans le Valois et paraît assez répandue en Angleterre. J'en possède plusieurs buissons que j'ai obtenus en semant des graines prélevées en Vendée, et qui ne diffèrent en rien de la plante sauvage. J'estime que le *R. cariensis* Gen. de la Loire-Inférieure, que M. Focke considère comme une bonne espèce voisine du *R. affinis* W. N., n'est qu'une variété du *R. imbricatus* propre aux lieux ombragés. Cette espèce a un peu le port des *R. triviales*, mais n'appartient pas à cette section, dans laquelle Genevier la plaçait à tort.

Sect. *Discolores* P.-J. Müll.

R. Winteri P.-J. Müll., *ap.* Wirtg., *Hb. pl. sel. Fl. rh.*, n° 1063; Focke, *Syn.* 196.

Espèce très répandue, mais jusqu'ici méconnue, ainsi que le prouve la synonymie ci-dessous extraite du manuscrit de mes *Rubi Europæ*.

L'abbé Boulay a décrit le *R. Winteri* dans la Flore de Rouy et Camus, mais n'a donné aucune localité française pour cette espèce, n'admettant pas l'identité de la plante que j'avais signalée dans les Pyrénées avec celle des Provinces rhénanes. Pourtant la forme d'Aulus possédait bien tous les caractères de celle d'Allemagne puisque M. Focke m'écrivait, à peu près à la même époque : « Je crois que votre *R. Winteri* est la même plante que le mien. » J'ai depuis pu étudier le *R. Winteri* P.-J. Müller sur de nombreux exemplaires provenant des récoltes de Winter lui-même et faites à Saint-Johan et à Sarrebruck, je l'ai observé sur place dans plusieurs localités et l'ai reçu d'un grand nombre de points de l'Europe occidentale, ce qui m'a permis d'apprécier les variations dont cette espèce était susceptible.

Le *R. Winteri* P.-J. Müll. croît en Allemagne dans les Provinces rhénanes et en Westphalie. M. Focke (*ap.* Asch. et Gr., *Syn.*, VI, *p.* 509) l'a réuni au *R. Godronii* Lec. et Lamt., mais les deux plantes sont sensiblement différentes, ainsi du reste que l'avait reconnu l'abbé Boulay. Il a été récolté à Gloggnitz, en Autriche, par Richter, où il a reçu le nom de *R. rorulentus* Halacsy. Il est assez répandu en Angleterre, où il a été décrit sous le nom de *R. argentatus* var. *robustus* Rogers. Enfin, en France, il croît dans le Morvan, le Plateau central, le Languedoc et dans les Pyrénées et a été distribué par l'*Association rubologique* sous les noms de *R. serratus* Boul. et Let., *R. Rivulii* Boul. et Quincy, *R. striatus* Boul. et Tuezk. *p. p.*, *R. rhodobatus* Boul. et Mot. var., *R. cavaticaulis* Boul. et Gill. *p. p.*, *R, longicuspidatus* Boul. var. *discolor*, etc.

Voici sa synonymie :

R. **Winteri** P.-J. Müll., *in* Wirtg. *l. c.*; Focke, *Syn.*, p. 196 (1877); Sud., *Rub. Pyr.*, p. 53; *Contrib. Fl. bat. Plat. cent.*, p. 15; N. Boul., *Rub. discol.* (*Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. LXV, p. 533) et ap., R. et C., *Fl. Fr.* VI, p. 70; *R. serratus* Boul. et Letendre, *Assoc. rub. exsicc.*, n° 5 (1873); *R. cavaticaulis* Boul. et Gill., p. p., *Assoc. rub.*, n° 488; *R. carpinifolius* Hal. et Br., *Fl. Niederöst.*, 325, non W. et N.; *R. rorulentus* Hal. *in* Kern., *Sched. Fl. Austr.-Hung.*, III, p. 49 (1884); *Oest. bromb.*, p. 230 (1891); *R. Rivulii* Boul. et Quincy, *Assoc. rub.*, n° 675 (1886); *R. argen-*

tatus Focke, Koch's *Syn.*, p. 751 ex pte, *non* P.-J. Müll.; *R. Godronii* Focke, *ap.* Asch. et Gr., *Syn.*, VI, p. 510, ex pte, *non* Lec. et Lamt.; *R. argentatus* var. *robustus* Rogers, *Handb. Brit. Rub.*, p. 39 (1900), non *R. robustus* P.-J. Müll.; *R. longicuspidatus* var. *discolor* N. Boul., *Rub. gall.*, n° 59.

Exsicc. — Wirtg., *l. c.*, n° 1063; F. Schultz et Winter, *Hb. norm.*, n° 38 (1870); *Assoc. rub.*, n^{os} 5 (*R. serratus*), 488 (*R. cavaticaulis*), 550 (*R. striatus*), 675 (*R. Rivuli*); *Set. of Brit. Rub.*, n° 113; *Rub. gall.*, n° 59; Sud., *Bat. eur.*, n° 16.

R. propinquus P.-J. Müll., *Vers.*, **n° 20 (1859),** *non* **N. Boul.,** *Ronc. vosg.*, n° 106 *nec* Gen., *Mon.*, *p.* 258 (salt. pr. max. pte).

L'abbé Boulay voyait dans cette plante un *R. ulmifolius* × *thyrsoideus* (*Bull. Soc. bot. Fr.*, XLI, *p.* 571 *et ap.* R. et C. *Fl. Fr.*, VI, *p.* 79); or cette espèce est très fertile et extrêmement abondante dans toute la France centrale; elle a été distribuée sous les noms de *R. abbreviatus* Boul. et Feuill., *Assoc. rub.* n° 420, *R. occiduus* (B. et Bv.) *Assoc. rub.*, n° 474, *R. dumosus* Lef., *Assoc. rub.*, n^{os} 485, 542. Elle n'est pas rare en Angleterre et en Irlande, où elle a reçu le nom de *R. argentatus* Rogers, *non* P.-J. Müll.; elle croît dans la province de Posen, en Allemagne, où elle a été décrite sous le nom de *R. colmariensis* Spribille (*Zeit. Nat. Abt. Posen* (1902), 119 [39]). Il est probable que la plante appelée *R. cuspidifer* par Genevier (*non* M. et Lef.) appartient aussi au *R. propinquus* P.-J. Müll.

Le *R. propinquus*, comme la plupart des espèces du même genre, est très polymorphe; par certaines de ses variétés il se rapproche beaucoup du *R. ulmifolius* Schott, et, par d'autres, il rappelle un peu le *R. Winteri* P.-J. Müll. Les *R. immitis* Bor.! (*non* Gen.), *pseudo-bifrons* Sud. (*R. argentatus* Gen. *non* Müll.), *dumosus* Lef., N. Boul. *ex pte* et quelques autres peuvent être rattachés au type à titre de simples variétés; il en est de même du *R. anatolicus* Focke, qui croît en Bosnie et en Hercégovine, et qui a les anthères poilues.

En envisageant le *R. Godronii* L. et Lmt. dans un sens très large, on peut lui subordonner à titre de sous-espèces les *R. propinquus* et *Winteri* P.-J. Müll., ainsi que les *R. amplistipulus* Sud. des Pyrénées, *ellipticifolius* Sud. (*R. portuensis* Samp.) et *Caldasianus* Samp. du Portugal.

R. geniculatus Kalt., *Fl. v. Aachen Beck.*, p. 267 (1845).

Je l'ai déjà signalé dans le Puy-de-Dôme (*Bull. Soc. Bot. Fr.*, LI, *p.* 16); il a été récolté au Rond (Vienne) par DE LACROIX, au Rhin-du-Bois (Cher) par DÉSÉGLISE; il est assez commun dans la forêt de Villers-Cotterets (*R. cerasifolius* L. et M.).

(*A suivre.*)

M. Lecomte fait la communication suivante :

Deux Anacardiacées nouvelles du Congo français;

PAR M. H. LECOMTE.

Dans une communication antérieure (Bull. Soc. bot. Fr., 1906, p. 646), nous avons eu l'occasion de décrire un certain nombre de *Trichoscypha* du Congo français. A cette liste d'Anacardiacées nous ajoutons aujourd'hui deux espèces nouvelles appartenant au genre *Sorindeia* et qui ont été aussi recueillies dans notre colonie.

Le genre *Sorindeia*, créé par A. DUPETIT-THOUARS[1] pour un petit arbuste de Madagascar, connu par les indigènes sous le nom de *Voa-Sorindi*, est généralement placé au voisinage du genre *Trichoscypha*; mais MARCHAND[2] va plus loin en lui attribuant les caractères essentiels du *Trichoscypha* et en le faisant rentrer dans ce dernier genre. A notre avis, la forme du disque qui tapisse le calice cupuliforme l'en éloigne très nettement, et le fusionnement tenté par MARCHAND ne nous paraît pas du tout justifié. Ce sont d'ailleurs les caractères du disque qui ont probablement frappé A. DUPETIT-THOUARS et qui l'ont déterminé à créer un genre nouveau, car ce disque se montre très nettement cupuliforme et soudé au calice chez le *S. madagascariensis* Dup.-Th.

Sorindeia Tholloni sp. nov.

Arbor ramis tenuibus glabrisque, foliis alternis imparipinnatis; foliolis (7-9) glabris, coriaceis, subோppositis vel alternis, petiolulo (3-5 mm.) tenui vel leviter incrassato instructis; lamina (5,5-10 × 2-3,2 cm.) foliorum lateralium elliptica, e basi attenuata, apice acuminata, acumine longo et obtuso (usque 15 × 2 mm.); lamina folii terminalis æqualiter obovato-elliptica (10 × 4 cm.); nervis lateralibus (9-10 p.) patentibus, utrinque prominentibus, laminæ ora crassa. Paniculae axillares et terminales (usque 30-35 cm.), foliis longiores, glabræ, tenues, ramis patentibus, pedicellis (2 mm.) glabris et articulatis. Flores feminei elongati (alabastro 3 mm. longo), calyce cupulato, 5-dentato, dentibus triangularibus; petalis 5, oblongis, obtusis, valde crassis, valvatis (2,5 mm. longis), staminibus 5 episepalis, perigynis, filamentis filiformibus, antheris ovatis parvisque; disco calycem vestiente, ovario ellipsoideo glabro, stylum unicum apice trilobatum gerente; ovulo unico, anatropo, in pariete affixo, micropylo superiore. Fructus abest. Ovarium nullum in floribus masculis.

---

[1] *Nov. Gen. Madag.*, 23.

[2] *Revision du groupe des Anarcardiacées*, p. 48.

Cette plante a été recueillie par Thollon au Congo en 1890-1891 et ne porte ni numéro ni indication exacte de localité. Elle présente deux sortes de fleurs, les unes assez petites qui sont des fleurs hermaphrodites, les autres, plus grandes, qui sont uniquement des fleurs mâles. La présence d'une bordure en ourlet sur les folioles, l'articulation très nette de la fleur près de la naissance du calice, l'existence de poches glanduleuses dans le pédicelle floral sous la fleur, rapprochent beaucoup cette plante du *S. madagascariensis* Dup.-Th. dont elle s'éloigne très nettement d'ailleurs par la forme des folioles et par l'inflorescence.

Faisons remarquer en passant que toutes les espèces authentiques du genre nous ont montré une nervure oblique et irrégulière qui réunit la pointe d'une nervure secondaire à l'origine de la précédente. Cette nervure a été parfaitement indiquée dans les deux planches de de Wildeman (Pl. 66 et 72).

La deuxième espèce récoltée par Thollon ne nous est connue que par les feuilles et les fruits. Les fleurs n'ont pas été recueillies par le collecteur.

Sorindeia batekeensis sp. nov.

Arbor foliis magnis, imparipinnatis, foliolis (19-23) alternis, glabris præsertim in costa inferiore, usque ad medium folii majoribus; petiolulo brevi (3-4 mm.), lamina elongata inæquilaterali (excepto foliolo terminali) oblonga vel ovali-oblonga, apice longe acuminata, acumine angusto obtusoque, e basi inæqualiter attenuata; costa, nervis lateralibus (18-20 p.), venis utrinque subtus maxime prominentibus, laminæ ora crassa, vena collectiva diagonali inter nervos laterales media. Panicula glabra, axillaris, folia subæquans. Fructus breviter pedunculatus, complanatus (2 cm. longus), stylum unicum excentricum trilobatumque gerens, pericarpio tenui, sicco subnigro, semine solitario, versus apicem suspenso, exalbuminoso, testa subfusca, cotyledonibus plano-convexis, radicula brevi et supera. Flores ignoti.

Elle a été récoltée par Thollon sur les bords de l'Alima, au Congo français (nº 576) et, par le même, dans le pays de Diélé (Batékés).

La forme oblongue très allongée de ses folioles distingue très nettement cette plante de toutes les autres espèces rencontrées dans l'Afrique occidentale et décrites soit par ENGLER[1] soit par DE WILDEMAN[2].

---

[1] **ENGLER**, Bot. Jahrb., nº 36, p. 221.

[2] De WILDEMAN, *Flore du Bas et du Moyen-Congo*, Vol. I, Fasc. 3, p. 281, **Pl. LXVI et LXXII.**

SÉANCE DU 27 MARS 1908.

PRÉSIDENCE DE M. L. MANGIN.

M. Gagnepain, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 13 mars, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. Souèges (R.), docteur ès sciences, pharmacien adjoint des asiles de la Seine, asile de la Maison-Blanche, par Neuilly-sur-Marne (S.-et-O.), présenté par MM. Guignard et Perrot.

M. le Président annonce ensuite une nouvelle présentation.

M. le Secrétaire général lit une communication de MM. Maire et Guinier.

Remarques sur quelques *Abies* méditerranéens;

PAR MM. P. GUINIER ET R. MAIRE

Les auteurs qui ont eu à s'occuper des Sapins en général, et des Sapins méditerranéens en particulier, ont de bonne heure songé à utiliser les caractères des feuilles pour séparer les espèces. Cela se comprend facilement, puisqu'il s'agit d'arbres à feuilles persistantes, dont les organes de fructification sont souvent d'un accès peu aisé, en même temps que difficiles à récolter en bon état, à cause de leur rapide désagrégation. Mais les caractères extérieurs de la feuille se sont montrés le plus souvent si variables, si infidèles, si insuffisants, que l'on a dû chercher à leur en adjoindre d'autres. Aussi les anatomistes ont-ils d'assez bonne heure recherché si les caractères histologiques de la feuille pouvaient rendre des services aux systématiciens.

C'est ainsi que **Bertrand**[1], étudiant en 1874 l'anatomie des feuilles des Conifères, croit devoir diviser les Sapins en deux sections, d'après la position des canaux sécréteurs de la feuille. Dans l'une de ces sections, les canaux sécréteurs sont noyés dans le chlorenchyme; dans l'autre, ils sont contigus à l'hypoderme de la face inférieure de la feuille.

Meyer[2], en 1883, confirme les différences de position des canaux sécréteurs observées par **Bertrand**.

Mahlert[3], en 1885, conteste le premier la stabilité de ce caractère. Il dit, en effet, avoir trouvé dans six spécimens d'*Abies alba* les canaux sécréteurs noyés dans le chlorenchyme, tandis que dans cinq autres ils touchaient l'hypoderme. De plus, les six premiers spécimens présentaient des feuilles plus épaisses, à hypoderme peu développé et interrompu; les cinq autres avaient au contraire des feuilles plus minces, à hypoderme continu.

Depuis lors, les caractères histologiques de la feuille ont été employés par **Koehne**[4], qui s'appuie surtout sur les variations de l'hypoderme sclérifié; puis par **Fedtschenko**[5], qui fonde une espèce nouvelle, *Abies Semenowii*, du Tian-Chan, uniquement sur la structure des feuilles. Plus récemment, **Trabut**[6] fondait aussi son *Abies marocana* sur l'histologie de la feuille.

Il semble donc que les caractères tirés de l'histologie de la feuille des *Abies* tendent à jouir d'une certaine faveur parmi les systématiciens.

Fedtschenko en arrive même à dire : « Nous prenons pour base, en suivant C.-E. **Bertrand** et **Koehne**, les caractères anatomiques, clairs et faciles à reconnaître, fondés sur la structure des aiguilles. Tous les autres caractères, comme la forme et la couleur des cônes, auront une importance secondaire. Jusqu'à ce qu'on n'ait pas proposé un système de classification des Sapins plus parfait, fondé sur l'ensemble de tous les caractères, la systématique du genre *Abies* continuera à présenter l'un des meilleurs exemples de l'application de la méthode anatomique. »

---

[1] **Bertrand**, *Anatomie des feuilles des Conifères* (Ann. Sc. Nat., 5e série, XX, 1874).

[2] **Meyer**, *Die Harzgänge im Blatt der Abietineen*, Königsberg, 1883.

[3] **Mahlert**, *in* Botan. Centralbl., XXIV, 183.

[4] **Koehne**, *Deutsche Dendrologie*, 1894.

[5] **Fedtschenko**, *in* Bull. Herb. Boissier, VII, p. 185 (1879).

[6] **Trabut**, *in* Bull. Soc. botanique de France, 1906.

Toutefois Hickel[1], en 1907, déclare de nouveau que la position des canaux sécréteurs peut être variable dans la même espèce.

L'étude que nous avons eu l'occasion de faire des Sapins méditerranéens — dont la plupart ont été vus sur place par l'un de nous au cours de ses voyages — nous a permis de constater un certain nombre de faits inédits dont plusieurs ont quelque intérêt au point de vue de la valeur de la méthode anatomique dans le genre *Abies*. Ce sont ces faits que nous allons brièvement exposer, pour en tirer ensuite les conclusions qu'ils comportent.

I. — Le Sapin de l'Olympe de Bithynie.

L'Olympe de Bithynie (Kéchich-Dagh) présente sur son versant N., au-dessus de Brousse, des forêts de Sapins considérables. Ces Sapins commencent à se montrer parmi les *Quercus*, les *Castanea* et les *Pinus nigra* vers 1 100 mètres. Ils forment de 1 300 à 1 800 mètres de grandes forêts, soit seuls, soit en mélange avec *Fagus sylvatica*, *Pinus nigra*, *Prunus Cerasus*, etc. Ils constituent la limite supérieure des arbres entre 1 800 et 1 900 mètres.

Le Sapin de l'Olympe de Bithynie a été rapporté par tous les auteurs qui en ont parlé à l'*Abies alba* Mill. (*A. pectinata* DC.); c'est sous ce nom que le citent, entre autres, Grisebach et Boissier[2].

Or, l'un de nous a eu l'occasion, le 30 août 1904, d'étudier ce Sapin sur place et d'en récolter de nombreux cônes en bon état, dont quelques-uns ont été conservés dans les collections de l'Université de Nancy et de l'École Forestière.

L'étude de l'arbre et de ses cônes nous a permis de l'identifier de la façon la plus certaine à l'*Abies Nordmanniana* Spach, dont il présente tous les caractères, particulièrement les feuilles à disposition distique moins accentuée, les cônes oblongs-cylindracés et les *bractées saillantes* et *obcordées*. Comme l'*Abies Nordmanniana*, le Sapin de l'Olympe est une essence de lumière, dont les semis croissent parfaitement dans les lieux dénudés, alors que l'*A. alba* réclame dans son jeune âge l'ombrage tutélaire d'arbres adultes, qu'ils soient de son espèce ou d'une autre.

---

[1] Hickel, *Notes pour servir à la détermination pratique des Abiétinées* (Bull. Soc. dendrol., II, 42).

[2] Boissier, *Flora Orientalis*, VI, 701.

Nous n'avons vu sur l'Olympe que l'*Abies Nordmanniana*, et il est étrange que Boissier, qui l'a vu sur place, l'ait pris pour l'*A. alba*.

II. — Le Sapin du mont Ida.

Le mont Ida, en Troade, porte des forêts d'un Sapin qui a été étudié par Ascherson et Sintenis.

Ces auteurs l'ont rapporté comme variété à l'*A. alba* et lui ont donné le nom d'*A. alba* var. *equi trojani*.

L'examen des spécimens originaux de Sintenis conservés à l'Herbier Boissier nous a montré que ce Sapin présentait en effet des caractères spéciaux, mais nous pensons qu'il doit être rapporté comme variété, non à l'*Abies alba*, mais bien à l'*Abies Nordmanniana*. Les cônes sont en effet semblables à ceux de ce dernier, dont ils ont la forme *oblongue-cylindracée* et les écailles larges.

Les bractées diffèrent à peine de celles de l'*Abies Nordmanniana*; toutefois, elles ne sont d'ordinaire pas obcordées, bien que parfois elles aient une tendance à l'être. Elles sont toujours brusquement contractées en pointe courte et non pas atténuées en pointe longue comme dans l'*Abies alba*, et elles sont saillantes comme dans l'*Abies Nordmanniana*.

Les feuilles, autant qu'on peut en juger sur les spécimens peu abondants conservés dans l'Herbier Boissier, ont quelque ressemblance avec celles de l'*Abies cephalonica* var. *Apollinis* par leur sommet atténué en pointe obtuse; mais cette pointe obtuse est un peu émarginée, ce qui rapproche l'*A. equi trojani* à la fois de l'*A. alba* et de l'*A. Nordmanniana*.

D'autre part, Kleeberg[1] a constaté que dans le bois de l'*Abies*

---

[1] Kleeberg, *Die Markstrahlen der Coniferen* (Botanische Zeitung, XLIII, 1885).

alba le maximum de hauteur des rayons médullaires est de 26 rangées de cellules, alors que ce maximum n'est que de 20 chez l'*A. Nordmanniana.* Or, d'après le même auteur, le maximum de hauteur des rayons médullaires du bois de l'*A. equi trojani* est de 20 rangées de cellules. Ce fait vient encore confirmer notre manière de voir. Le Sapin du mont Ida doit donc prendre le nom d'*Abies Nordmanniana* var. *equi trojani.*

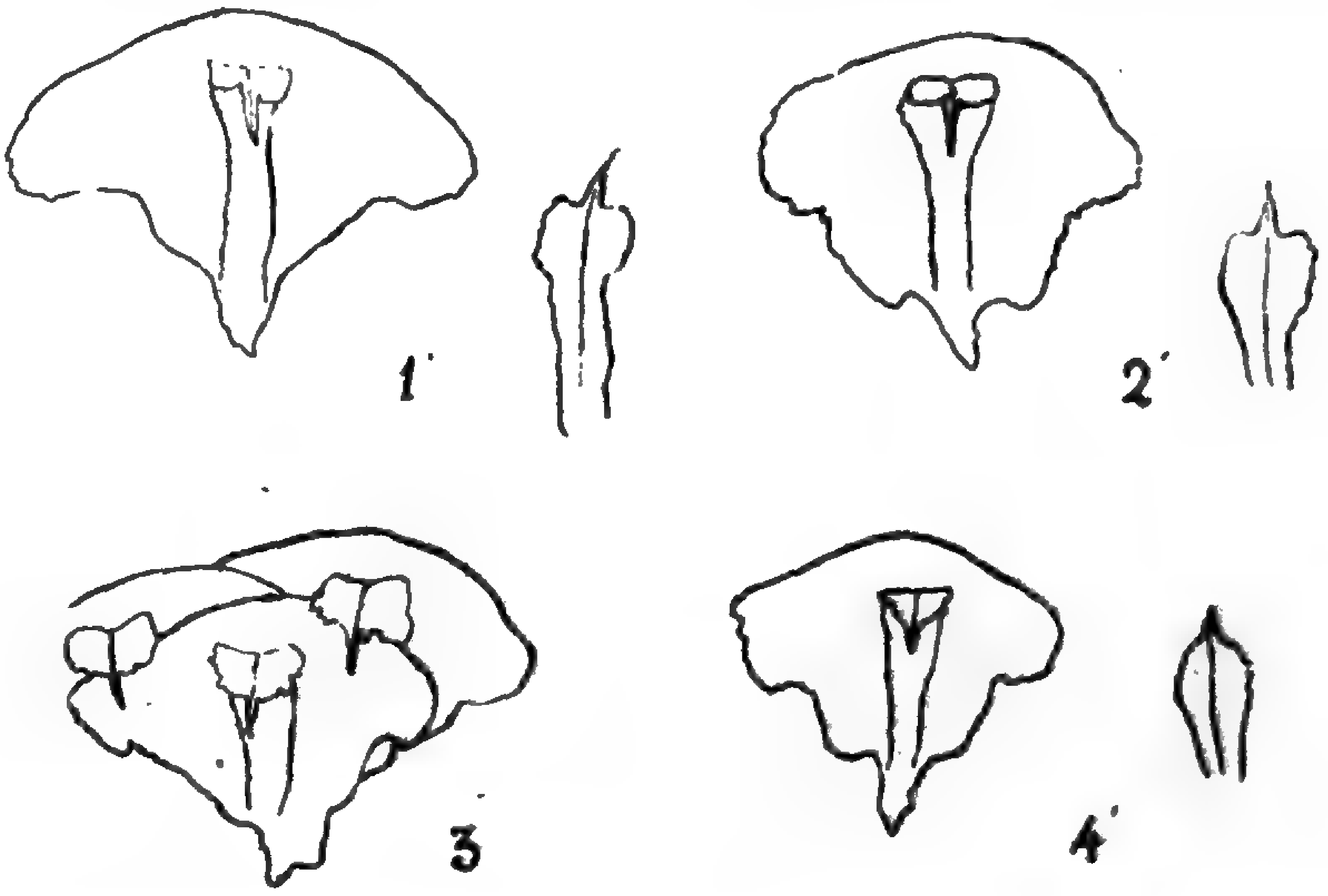


Fig. 1.

1'. *A. Nordmanniana.* — Arboretum Allard.
2'. *A. Nordmanniana.* — Olympe de Bithynie (leg. R. Maire).
3'. *A. Nordmanniana* var. *equi trojani.* — Ida de Troade (leg. Sintenis).
4'. *A. alba.* — Vosges (leg. P. Guinier).

III. — Une singulière forme de l'Abies cephalonica.

L'un de nous a rencontré dans le Pinde thessalien, en particulier sur le mont Baba, entre Klinovo et Krania, un Sapin qui présentait les feuilles de l'*A. cilicica* Ant. et Kotschy. On sait que cette espèce se reconnaît fort bien dans la pratique à ses aiguilles longues et étroites.

Nous avons étudié les cônes de notre Sapin du Pinde et nous avons constaté qu'ils étaient identiques à ceux de l'*Abies cephalonica* var. *Apollinis.* Ce dernier croissait, typique, sur la même montagne, où l'on trouvait aussi des formes intermédiaires.

L'étude anatomique des feuilles de notre Sapin n'a pas fait ressortir de différences sensibles avec celles de l'*Abies cilicica.*

Trabut donne comme un caractère de ce dernier la position des canaux sécréteurs à une certaine distance du bord de la feuille, alors que ces canaux sont franchement latéraux dans l'*Abies cephalonica* : ce caractère de l'*A. cilicica* existe dans notre Sapin du Pinde. Mais il ne faudrait pas lui attacher une très grande importance, car il s'est montré variable sous l'influence de la culture : les *Abies cilicica* plantés à Bellefontaine près Nancy ont les canaux sécréteurs absolument latéraux. Le nombre des files de stomates est dans notre Sapin du Pinde de 6-7 par bandelette, pour 7 dans l'*Abies cilicica* et 6-10 dans l'*A. cephalonica*. L'hypoderme est également développé dans tous ces Sapins.

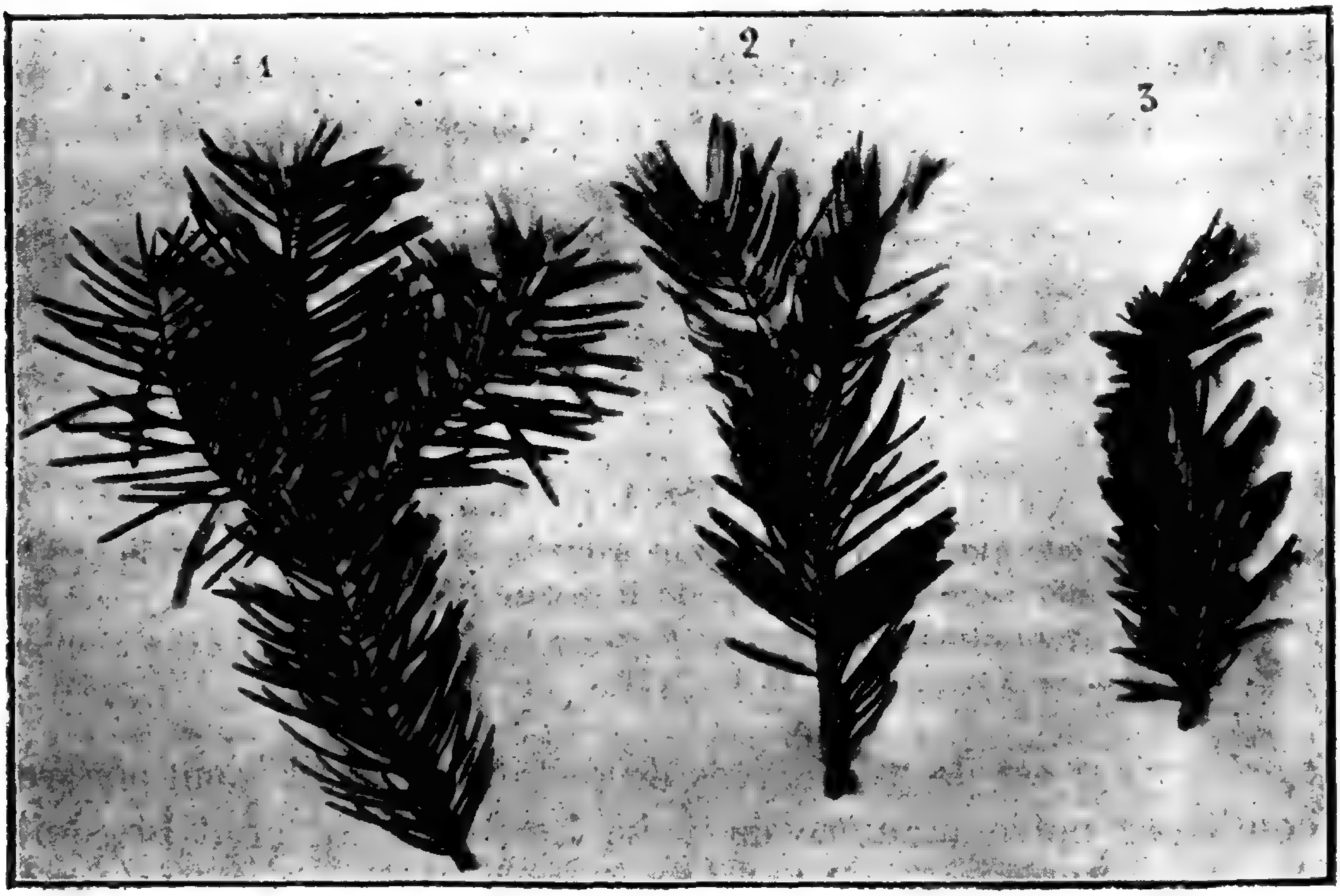


Fig. 2. — Rameaux stériles 1/2 grandeur naturelle.

1. *Abies cilicica.* — Taurus (leg. Kotschy).
2. *A. cephalonica* var. *Apollinis* forma *pseudocilicica.* — Pinde (leg. R. Maire).
3. *A. cephalonica* var. *Apollinis.* — Pinde (leg. R. Maire).

Nous avons donc affaire à une forme fort curieuse de l'*Abies cephalonica*, dont les organes végétatifs rappellent à s'y méprendre l'*A. cilicica*, tandis que les organes reproducteurs sont restés ceux du type, sans aucune tendance vers les caractères tout spéciaux qu'ils présentent dans l'*A. cilicica.* Aussi avons-nous nommé cette forme *A. cephalonica* var. *Apollinis* form. *pseudocilicica.*

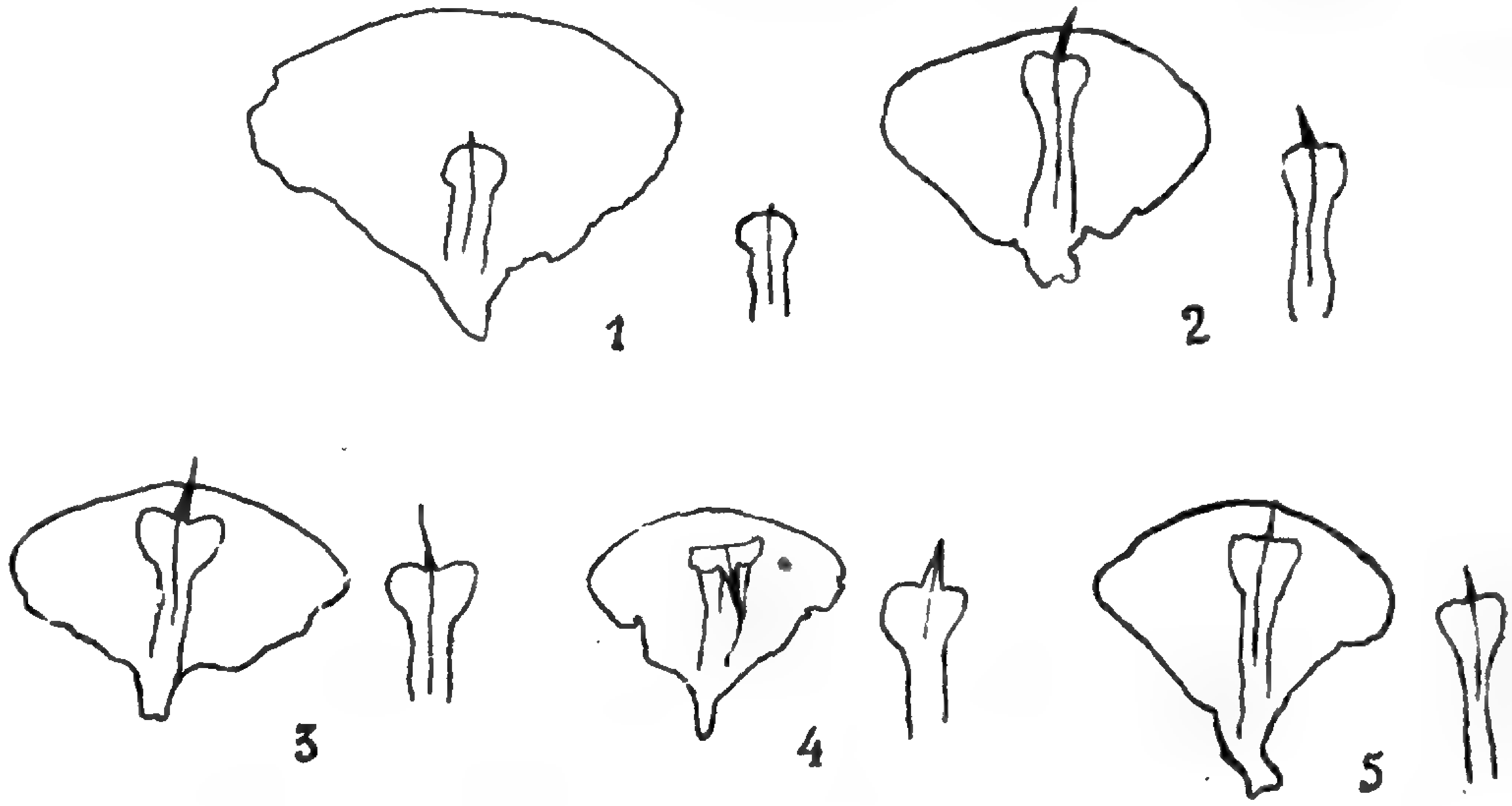


Fig. 3. — Écailles et bractées de cônes grandeur naturelle.

1. *Abies cilicica.* — Arboretum Allard à Angers.
2. *A. cephalonica* var. *Apollinis* f. *pseudocilicica.* — Pinde (leg. R. Maire).
3. *A. cephalonica* var. *Apollinis.* — Parnasse (leg. R. Maire).
4. *A. cephalonica* var. *Apollinis.* — Taygète (leg. R. Maire).
5. *A. cephalonica.* — Arboretum Allard.

IV. — Quelques variations des caractères histologiques de la feuille des Abies.

Au cours des comparaisons que nous avons dû faire pour l'étude des Sapins dont nous venons de parler, nous avons constaté quelques faits intéressants.

En étudiant les rapports des canaux sécréteurs dans la feuille de l'*A. Nordmanniana* var. *equi trojani*, nous avons trouvé que, sur un même individu, ces canaux sont contigus à l'hypoderme inférieur dans les feuilles des branches basses, et, au contraire, entourés de toute part par le chlorenchyme dans les feuilles des rameaux supérieurs portant les cônes.

Nous avons retrouvé le même fait dans les *A. Nordmanniana*, *A. cephalonica*, *A. cephalonica* var. *Apollinis*, et enfin dans l'*A. alba*.

Dans cette dernière espèce, Mahlert, comme nous l'avons dit plus haut, a trouvé 6 fois sur 11, les canaux sécréteurs noyés dans le chlorenchyme. Il ne dit pas dans quelle partie de l'arbre il a choisi ses feuilles; mais, comme il attribue aux 6 spécimens ci-dessus des feuilles relativement épaisses, peu aplaties, caractère des feuilles voisines des cônes, il est bien probable que ces 6 spécimens étaient des rameaux fructifères. L'*Abies Pinsapo* est décrit par tous les auteurs comme ayant des canaux sécréteurs noyés dans le chlorenchyme. BERTRAND le sépare même pour cette raison de ses plus proches parents, pour le rapprocher d'*Abies* américains comme *A. balsamea*, etc. En étudiant des spécimens d'herbier provenant de la Sierra de la Nieve, pays d'origine de ce Sapin, nous avons en effet toujours trouvé les canaux sécréteurs noyés dans le parenchyme. Mais, parmi les rameaux étudiés, les uns étaient incontestablement porteurs de cônes; quant aux autres, il était difficile de reconnaître s'ils provenaient de branches basses ou hautes. Aussi avons-nous étudié quelques individus d'*Abies Pinsapo* plantés à Nancy. L'étude d'un grand nombre d'aiguilles prises sur ces arbres dans diverses régions nous a montré, ici encore, la variabilité de la position des canaux sécréteurs par rapport à l'hypoderme. Dans les branches basses, les branches hautes et la pousse terminale d'un jeune sujet, nous avons trouvé constamment les canaux sécréteurs au contact de l'hypoderme, sauf dans une aiguille dorsale de trois ans où l'un d'entre eux était noyé dans le chlorenchyme. Sur un sujet plus âgé, mais n'ayant pas encore porté de cônes, les feuilles des branches basses présentaient aussi constamment les canaux sécréteurs au contact de l'hypoderme. Dans les feuilles d'une branche haute du même arbre, les canaux sécréteurs présentaient au contraire une tendance manifeste à être noyés dans le chlorenchyme. Sur 16 aiguilles étudiées sur cette branche, 4 seulement avaient leurs 2 canaux sécréteurs contigus à l'hypoderme, tandis qu'une seule avait un de ses canaux contigu et l'autre éloigné. Il est à remarquer que ces 5 aiguilles aberrantes étaient toutes des aiguilles ventrales, plus allongées et plus plates que les aiguilles dorsales[1].

---

[1] Bien entendu, ces constatations ont toujours été faites sur des coupes pratiquées dans la région médiane de la feuille. La position des canaux sécréteurs peut varier, en effet, suivant la région de la feuille envisagée : dans le renflement basilaire, les canaux sont toujours noyés dans le chlorenchyme.

On constate donc une certaine corrélation entre la dorsiventralité plus ou moins accentuée des feuilles et la position des canaux sécréteurs. Toutefois cette corrélation ne paraît pas absolue : les branches hautes de jeunes arbres, dont les feuilles dressées avaient une dorsiventralité peu accentuée, nous ont cependant montré les canaux sécréteurs au contact de l'hypoderme.

Au premier abord, on est tenté d'invoquer l'inégalité d'éclairement des deux faces de la feuille pour expliquer, par le moindre développement du chlorenchyme sur la face inférieure, la position des canaux sécréteurs au contact de l'hypoderme, et le fait que les branches portant les cônes ont toujours des feuilles plus ou moins dressées, et exposées de toute part à une vive lumière, vient à l'appui de cette idée. Mais une observation attentive nous met en présence de cas difficilement explicables par cette seule cause, tel celui des branches hautes de jeunes arbres cité plus haut. Il nous paraît donc qu'il y a lieu d'admettre une influence de l'âge du sujet, s'ajoutant à celle de l'éclairement. Des expériences en cours nous permettront peut-être, dans un an ou deux, de donner une solution à cette question.

Quant à la position absolument latérale des canaux sécréteurs ou leur éloignement relatif des bords de la feuille, ce n'est pas, comme nous l'avons vu plus haut, un caractère à l'abri de tout soupçon.

Mahlert a constaté les variations de l'hypoderme dans l'*Abies alba*; toutefois l'un des exemples qu'il cite est mauvais, le Sapin du mont Athos n'étant pas une forme d'*A. alba*, mais bien l'*A. cephalonica* var. *Apollinis*. D'autre part, il ne dit pas quelle partie de la feuille il a examinée. Or, Fedtschenko a trouvé que le développement de l'hypoderme variait dans une seule et même feuille suivant qu'on s'adressait à la base, au milieu ou au sommet.

Nos comparaisons ont porté sur la région médiane et nous ont permis de constater des variations sensibles dans une seule et même espèce, voire dans un seul et même individu; c'était à prévoir, car le développement de l'hypoderme sclérifié est un caractère en rapport avec le degré de sécheresse du milieu.

Le nombre des files de stomates dans chaque bandelette argentée de la face inférieure de la feuille est également un caractère variable et qui doit être utilisé avec prudence : dans l'*A. cephalonica*, par exemple, on le voit varier de 6 à 10.

V. — Conclusions.

Nous tirerons de ces quelques remarques les conclusions suivantes :

1° La structure des feuilles des *Abies* varie, dans sa morphologie interne aussi bien que dans sa morphologie externe, selon la région de l'arbre où se développent ces feuilles. Les types extrêmes sont représentés par les feuilles des rameaux portant les cônes et celles des branches basses stériles.

Il faut donc toujours indiquer, lorsqu'on décrit une feuille d'*Abies*, dans quelle partie de l'arbre elle a été prise.

2° Les caractères histologiques de la feuille ne doivent être employés, dans la classification des *Abies*, qu'avec la plus grande circonspection. Il est prudent de ne pas fonder une espèce d'*Abies* sur des rameaux feuillés, surtout lorsqu'il s'agit de groupes où les espèces sont affines.

3° L'*Abies Pinsapo*, qui, par tous ses autres caractères, se rapproche des Sapins méditerranéens, ne s'en éloigne pas, comme le croyait BERTRAND, par la position de ses canaux sécréteurs foliaires[1].

4° L'*Abies marocana* Trabut différant surtout, d'après son auteur, de l'*A. Pinsapo* par la position des canaux sécréteurs au contact de l'hypoderme, les caractères invoqués ne paraissent plus suffisants, en l'absence des cônes, pour le séparer spécifiquement de ce dernier.

5° Contrairement à l'opinion de FEDTSCHENKO, nous considérons que, chez les Sapins, comme presque partout dans le règne végétal, les organes reproducteurs, soit les cônes, présentent plus de garantie de stabilité des caractères que les organes végétatifs.

---

[1] Cette constatation vient confirmer les vues de TRABUT, qui s'est refusé à éloigner l'*A. Pinsapo* des Sapins méditerranéens, sur le seul caractère de la position des canaux sécréteurs, et qui a si bien mis en lumière les affinités de ce Sapin avec les *A. numidica* et *cilicica*. Cf. TRABUT, *in* Revue Gén. de Bot., t. I.

6° L'identification des Sapins de l'Olympe de Bithynie et du mont Ida montre que l'aire de l'*Abies Nordmanniana* s'étend vers l'Ouest jusqu'à la mer Egée, et que l'aire de l'*Abies alba* ne chevauche pas l'Hellespont comme on l'avait cru jusqu'ici.

7° De la constatation précédente il résulte que, selon toute probabilité, la différenciation de l'*Abies Nordmanniana* (qui n'est guère qu'une sous-espèce de l'*A. alba*) est très récente. Les aires de ces deux Sapins sont en effet séparées par la Mer Noire, l'Hellespont et la Mer Egée. Or, l'effondrement qui a donné naissance à ces mers est post-glaciaire, et c'est la séparation en deux tronçons, par cet effondrement, de l'aire très étendue de l'ancêtre de nos deux Sapins, qui a amené la différenciation de deux sous-espèces : l'une occidentale, *Abies alba* (des Pyrénées aux Balkans), l'autre orientale, *A. Nordmanniana* (de la Troade au Caucase).

A propos de cette communication, M. Hickel fait les remarques suivantes :

Au cours d'études entreprises depuis de longues années déjà sur le genre *Abies*, j'ai pu constater, comme MM. Guinier et Maire, que la plus grande circonspection s'imposait dans la classification des espèces de ce genre à l'aide des caractères histologiques. En effet, des espèces, fort éloignées par tous leurs autres caractères, présentent une disposition identique des canaux résinifères des feuilles, et on ne peut guère citer que l'*Abies firma* S. et Z. qui, par la présence de sclérites dans ses feuilles, s'éloigne de toutes les autres espèces.

D'autre part, on peut trouver, dans la morphologie externe des feuilles, d'excellents caractères distinctifs, en faisant pour ceux-ci la même réserve que font MM. Maire et Guinier pour les caractères histologiques, c'est-à-dire en ne comparant entre elles que des feuilles de rameaux latéraux stériles ou des feuilles des rameaux supérieurs fructifères. Sous cette réserve, la direction des feuilles sur le ramule, leur forme générale, la forme de la base et de l'apex, l'état des surfaces supérieures et inférieures, et surtout la présence ou l'absence d'enduit cireux sur les portions stomatifères, etc., fournissent d'excellents caractères, qui amènent, en particulier, à la conclusion que l'*Abies Pinsapo* Boiss. occupe réellement une place à part parmi les Sapins méditerranéens.

Les organes de fructification présentent souvent de bons caractères; mais ce fait, pour l'ensemble du genre au moins, est moins absolu que ne semblent le croire MM. GUINIER et MAIRE.

Enfin, on peut encore faire usage de caractères trop négligés jusqu'ici, et qui m'ont permis d'établir une clé pour la détermination pratique des espèces[1], à l'aide des seuls organes de végétation, tels que : l'état de la surface des ramules (c'est ainsi que les *Abies homolopis* S. et Z. et *A. Webbiana* Lindl. présentent des coussinets saillants rappelant ceux du genre *Picea*, ainsi que l'avaient déjà entrevu SIEBOLD et ZUCCARINI), les bourgeons, les graines mêmes dans certains cas, etc.

En résumé, pour les *Abies* comme pour nombre d'autres genres, il convient de ne pas s'attacher exclusivement à un seul ordre de caractères, mais bien de les mettre tous en œuvre, et, ce faisant, la détermination des espèces d'*Abies* n'offre pas de difficultés particulières.

M. Lecomte présente le second fascicule paru de la *Flore de l'Indo-Chine*, qui représente le 1er fascicule du tome VI et comprend la famille des Zingibéracées, par M. Gagnepain. M. le Président remercie M. Lecomte et le félicite lui et ses collaborateurs de la rapidité avec laquelle ils font paraître cet important ouvrage.

M. Lutz résume un long travail de M. Douin sur la pédicelle de la capsule des Hépatiques.

Le Pédicelle de la capsule des Hépatiques;

PAR M. CH. DOUIN.

En faisant une coupe transversale du pédicelle de la capsule de l'*Aneura major* Lindb. (Pl. VIII, fig. 26), j'ai constaté avec surprise une structure curieuse montrant 4 cellules internes enveloppées de 12 externes. J'ai répété l'expérience sur d'autres pédicelles de la même plante et j'ai toujours vu la même disposition cellulaire. J'ai examiné ensuite les pédicelles des *Aneura pinguis, palmata, multifida* et *latifrons*, et j'ai admiré partout le même aspect. Alors, j'ai voulu généraliser mes observations : c'est ainsi qu'est née l'étude que je présente aujourd'hui.

---

[1] Voir Bull. Soc. Dendrol. France, années 1906-1907 et 1908.

Le pédicelle hyalin et fort peu résistant de la capsule chez les Hépatiques n'a jamais été pris en sérieuse considération dans aucun travail sur ces curieuses Muscinées. Il y a à cela 2 raisons : la première est que ce pédicelle est très fugace et disparaît au bout de quelques jours; même, lorsqu'il est conservé dans les échantillons d'herbier, il est le plus souvent dans un état tel que toute étude sérieuse est impossible, comme on le verra plus loin; la seconde, c'est que beaucoup d'Hépatiques sont ou stériles, ou tout au moins dans un état non convenable pour l'étude, état que je préciserai un peu plus loin.

Outre les caractères fort curieux de certains pédicelles, on en tire encore, dans quelques cas, une critique très sûre pour la classification.

I. — HISTORIQUE.

Voici tout d'abord quelques indications précises données par les auteurs[1] sur certains pédicelles.

Le pédicelle, dans les *Lejeunea*, est un des rares pédicelles décrits par la plupart des Hépaticologues et figurés par quelques-uns; mais aucun ne parle du nombre des cellules en coupe transversale et de leur disposition.

Gottsche a décrit le pédicelle du *Haplomitrium Hookeri* qui, dit-il, est solide, tandis que d'autres (*Pellia*, p. ex.) sont creux. M. K. Müller donne aussi ce caractère pour quelques genres dans ses généralités. Nous verrons plus loin ce qu'il faudra retenir de ce fait.

---

[1] Gottsche, Lindenberg et Nees, *Syn. Hep.* (1844-46), p. 108. — Dumortier, *Hep. eur.* (1874), p. 18, tab. I. — Hooker, *British Jungermanniæ* (1816), Tab. XLII, fig. 6 et 7, t. XLIII, fig. 2 et 8, Tab. LII, fig. 9. — Gottsche, *Untersuchen über* Haplomitrium Hookeri *Nees* (1841-42), p. 90-95 et Tab. XIV et XV. — R. Spruce, *On Cephalozia* (1882), p. 87. — Pearson, *The Hepaticæ of the British Isles* (1902). — Schiffner, *Hepaticæ*, in Engler et Prantl, *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, fig. 68. — Douin, *Les Cephalozia du bois de Dangeau*, in Bull. de la Soc. bot. de France (1905), p. 245. — C. Massalongo, *Intorno al genere Dichiton* Mont. (1907), p. 4. — K. Müller, *Die Lebermoose* in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora (ouvrage en cours de publication). — Boulay, *Hépatiques* (1904), p. LIV.

Dans **Hooker**, beaucoup de pédicelles sont figurés avec leurs cellules superficielles; mais, chez presque tous, cette représentation manque de précision et n'a qu'une valeur schématique; parfois même elle est inexacte comme dans le *Fossombronia*.

R. **Spruce** a décrit le pédicelle de l'*Hygrobiella laxifolia*, mais son texte doit comporter une erreur typographique.

M. **Pearson**, au début de sa Flore, a décrit les pédicelles de quelques genres (*Frullania*, *Lejeunea*, *Radula*, *Plagiochila*, *Pellia epiphylla*); mais, n'ayant rien trouvé de particulier dans cet organe, il en a abandonné l'étude chez les autres genres.

Le professeur **Schiffner** a décrit les pédicelles de ses 2 groupes de Jubuloïdées; mais, celui des *Frullanieæ* est loin d'avoir des caractères constants et très précis, comme c'est le cas pour les *Lejeuneæ*.

L'abbé **Boulay** donne une description générale du pédicelle sans aucune précision.

Pour terminer cette revue des auteurs, je rappellerai que, dans un précédent travail, j'ai indiqué un moyen très simple de distinguer les *Cephalozia* d'une part des *Cephaloziella* et *Prionolobus* d'autre part : le pédicelle des *Cephalozia* étant formé de 8 rangées de cellules superficielles, tandis qu'il n'y en a que 4 dans les 2 autres genres.

Enfin, tout récemment, le docteur **Massalongo** a montré que le pédicelle, chez le *Dichiton*, est aussi formé de 4 files de cellules.

En résumé, à part les *Lejeunea* et les 2 derniers exemples cités, les cas intéressants de pédicelles n'ont pas été remarqués.

II. — ÉTUDE DU PÉDICELLE.

Le moment le plus favorable pour étudier cet organe, c'est quand la capsule, *arrivée à maturité et sur le point de sortir du périanthe, y est encore incluse.* Alors les cellules, gonflées de matériaux nutritifs et souvent aussi de grains de chlorophylle, présentent leur maximum de résistance. En cet état et vivant, il se prête le mieux aux coupes et aux diverses manipulations nécessaires pour son étude. Il importe aussi d'examiner ce pédicelle *dans sa moitié supérieure* où sa composition est la plus parfaite, la moitié inférieure étant parfois différente et moins épaisse, comme on le verra dans la suite.

Dans les échantillons d'herbier, le pédicelle peut encore se travailler après avoir séjourné de vingt-quatre à quarante-huit heures dans l'eau, ou mieux dans une solution de lacto-phénol cuprique, à condition toutefois qu'il ait été desséché dans les conditions indiquées plus haut. Mais, quand la capsule est longuement exserte, il est à peu près impossible de se faire une idée exacte du pédicelle, sauf toutefois dans les cas les plus simples.

Le travail que je présente aujourd'hui est forcément incomplet, n'ayant pu étudier que 60 et quelques espèces par suite de la difficulté de me procurer des matériaux à un état convenable pour leur étude. A ce propos, je ne puis oublier les botanistes qui m'ont envoyé des échantillons, MM. ARNELL, CORBIÈRE, CULMANN, DISMIER, MACVICAR, MASSALONGO, MEYLAN et MONGUILLON; à tous, je suis heureux d'adresser mes bien sincères remerciements.

Si l'on examine un sporogone d'Hépatique isolé (Pl. VII, fig. 19), ou mieux sa coupe longitudinale, on voit, de bas en haut (Pl. VI, fig. 1) : 1° la racine *r* tantôt ± globuleuse et plus grosse que le pédicelle, tantôt, mais beaucoup plus rarement, plus petite et atténuée en pointe (Pl. VII, fig. 20); en outre, cette racine est ± enfoncée dans la tige ou le thalle; 2° une sorte de collet *co* ou d'étranglement qui sépare la racine du pédicelle; le collet n'est bien net que si la racine est grosse et globuleuse; 3° le pédicelle *p*, parfois complètement libre, parfois enfoncé partiellement dans la tige (fig. 45); et 4° la capsule *ca* qui surmonte le tout.

Dans tout ce qui va suivre, il s'agira toujours, à moins d'avis contraire, de coupes transversales du pédicelle prises dans sa moitié supérieure, ce pédicelle étant dans les conditions indiquées au début de ce chapitre.

Une coupe transversale de la moitié inférieure contient souvent beaucoup moins de cellules (fig. 5, 6, 7 et 30) et une coupe transversale de la racine est presque toujours complètement différente (fig. 2) : les 2 premières représentent 2 coupes du *Pleuroclada islandica*, prises l'une non loin de la capsule et l'autre vers la base du pédicelle; les 2 autres sont des coupes faites dans les mêmes conditions chez le *Metzgeria furcata*.

On peut examiner le pédicelle à différents points de vue, selon que l'on considère sa *surface externe*, le *nombre de ses cellules* en coupe transversale, sa *forme*, la *différenciation des cellules* qui le composent, ou encore les *différences de composition* entre sa partie inférieure et sa partie supérieure.

1° SURFACE EXTÉRIEURE.

Vu extérieurement, le pédicelle montre un cas général s'appliquant à la plupart des genres, un cas très spécial et un troisième cas ne convenant qu'à quelques genres.

Dans la plupart des genres, les cellules sont en files longitudinales et parallèles très nettes, et les cellules d'une rangée alternent presque toujours avec celles des rangées voisines (fig. 4, 10, 11, etc.). Dans les genres *Lejeunea* et *Colura*, elles sont aussi en files longitudinales, mais, de plus, disposées par assises superposées; autrement dit, les limites supérieure et inférieure des cellules disposées côte à côte sont dans un même plan ou à peu près (fig. 13). C'est ce caractère qui, après une légère dessiccation, rend le pédicelle noduleux ou articulé. Cette disposition peut ce produire de 2 façons, selon l'âge du pédicelle probablement : tantôt, la partie moyenne des cellules débarrassées de leurs éléments nutritifs s'aplatit pendant que les extrémités conservent leur épaisseur en raison de la résistance plus grande des parois transversales (fig. 16); tantôt, au contraire, les différentes assises superposées se séparent un peu à leur point de jonction (fig. 18).

Le 3ᵉ cas, qui me paraît rare, montre à la surface des cellules allongées, mais non toujours en files longitudinales nettes; autrement dit, l'extrémité de chaque cellule au lieu d'être en contact avec une seule cellule en touche 2 autres. On en voit des exemples très nets dans les genres *Madotheca* et *Frullania* (fig. 14 et 15). On y voit aussi çà et là quelques cellules exactement superposées, mais c'est l'exception. Au contraire, dans le *Plagiochila asplenioides*, on voit à la fois des cellules en files longitudinales nettes et des cellules irrégulièrement disposées, celles-ci étant toujours beaucoup moins nombreuses.

2° Coupe transversale.

Le pédicelle le plus rudimentaire est celui où il est réduit au collet : ce cas est réalisé dans les *Sphærocarpus terrestris* et *californicus*[1] où il est composé de 4 cellules servant de jonction entre la racine sphérique et remplie de chlorophylle et la capsule également sphérique (fig. 22).

J'ai examiné de nombreux sporogones isolés de *Sphærocarpus*; ceux-ci s'obtiennent facilement par une légère traction sur la capsule; mais, je n'ai jamais vu, chez les 2 plantes citées, de pédicelle allongé comme le représente Goebel[2].

Dans le *Corsinia marchantioides*, le pédicelle est très court, mais fort net, formé de cellules nombreuses en coupe transversale et de plusieurs cellules superposées (fig. 21, *p.*).

En laissant de côté ces pédicelles rudimentaires, le cas le plus simple se montre chez les espèces du genre *Cephaloziella* et des genres voisins. Il se compose de 4 files de cellules parallèles et superposées (Pl. VII, fig. 10, 11, 12), séparées au centre par un grand espace de forme quadrangulaire (III, fig. 23 et 24). Chaque file de cellules supporte l'une des 4 valves de la capsule. Vu de côté, le pédicelle montre, soit 2 cellules complètes (fig. 11), soit 3 cellules : l'une tout entière et les 2 autres en partie (fig. 10 et 12) :

Ce cas peut être considéré comme le type primitif du pédicelle chez les Jungermanniées et duquel dérivent tous les autres. Le nombre 4 joue un grand rôle chez les Hépatiques : c'est ainsi que le col de l'archégone est formé de 4 rangées de cellules; que l'involucre ♂ du *Sphærocarpus* est formé de 8 rangées de cellules d'un bout à l'autre, tandis que l'involucre ♀ en montre 16 à l'ouverture, etc.

De ce pédicelle primitif en dérivent 2 autres encore très simples : les 4 cellules sont enveloppées, tantôt par 8 externes comme dans les *Cephalozia* (fig. 25), tantôt par 12 comme dans les *Aneura*

---

[1] Douin, *Les* 2 Sphærocarpus *français*, in Rev. bryol., 1907, p. 105 et fig. 1.

[2] K. Müller, *loc. cit.*, p. 315, fig. II.

(fig. 26). Il y a même un cas qui me paraît exceptionnel : c'est lorsque les 4 cellules primitives sont entourées par 16 externes, comme on le voit dans la partie inférieure du pédicelle du *Metzgeria furcata* (fig. 7). Dans les 3 cas, une coupe transversale montre 2 couches concentriques de cellules. Dans les *Aneura*, ces cellules sont à peu près uniformes, les extérieures seulement un peu plus grandes; au contraire dans les *Cephalozia*, les 4 cellules centrales sont vides et hyalines, tandis que les 8 externes sont le plus souvent remplies de matériaux nutritifs, tant que le pédicelle reste inclus dans le périanthe ou la coiffe, bien entendu. Parfois, c'est tout le contraire : ainsi, dans le *Cephalozia connivens* (fig. 25), les 4 cellules centrales gonflées d'éléments nourriciers ont des parois tellement minces qu'elles disparaissent à l'éclairage direct; mais on peut toujours les mettre en évidence avec un éclairage oblique convenable. Il est probable que les parois cellulaires, d'abord très nettes, se résorbent peu à peu pour permettre aux matériaux qu'elles renferment de passer aux cellules externes dans leur accroissement. Vu de côté, le pédicelle des *Cephalozia* montre 4 ou 5 rangées de cellules, ordinairement 3 entières et 2 en partie (fig. 4 et 25).

Les 16 cellules du pédicelle des *Aneura* se voient aussi chez les *Lejeunea* (fig. 27); mais, ici, leur disposition par étages successifs et leur contenu uniforme en font un cas bien spécial (fig. 13 et 18).

Dans l'*Aplozia crenulata*, on a encore un cas bien particulier : on voit un pédicelle de *Cephalozia* entouré de 16 cellules externes (fig. 8), ces dernières étant plus ou moins chorophylleuses et remplies de matériaux nutritifs. Ici, les cellules du pédicelle forment 3 couches concentriques.

Un 5ᵉ cas très curieux se montre chez le *Lepidozia setacea* Mitt. (fig. 28) et probablement chez tous les autres *Micro-Lepidozia*. On voit au centre les 16 files de cellules des *Aneura* entourées par 8 très grandes cellules externes renfermant de la chlorophylle. Je dois avouer ici que la régularité encore très nette pour les 8 cellules externes diminue chez les internes : en effet, celles-ci se trouvent çà et là dédoublées; et, par suite, le nombre 16 peut se trouver augmenté.

Dans le *Calypogeia Trichomanis*, l'irrégularité s'accentue encore. Normalement, on a au centre les 16 cellules d'*Aneura* qu'entourent 16 autres cellules superficielles (fig. 31) ; mais souvent des cellules se divisent, et le nombre 16 se trouve dépassé tant dans les cellules internes que dans les externes. Quoi qu'il en soit, dans ces deux derniers cas, on observe toujours facilement 3 couches concentriques de cellules.

Un pas de plus est franchi dans les vrais *Lepidozia*, dont le pédicelle présente la plus grande analogie avec celui des *Micro-Lepidozia*, mais ici le nombre 4 et ses multiples disparaissent : il y a un plus grand nombre de petites cellules internes et un plus grand nombre de grandes cellules externes. Ainsi dans le *Lepidozia reptans*, il y a plus de 16 cellules internes et hyalines qu'entourent 14 grandes cellules externes gonflées de matériaux nutritifs (fig. 29).

Dans tous les cas ci-dessus, *Lepidozia* excepté, il n'est pas inutile de constater que les cellules du pédicelle sont disposées en croix; de plus, il peut arriver qu'une cellule se dédouble, mais c'est presque toujours un accident local et isolé, surtout dans les 5 premiers cas. La régularité est ici la règle, comme on peut s'en assurer en examinant les coupes successives d'un même pédicelle.

Enfin, pour un très grand nombre de genres, une coupe transversale ne donne rien de spécial : on y voit bien des cellules, presque toujours plus nombreuses que dans les 5 premiers cas et disposées sans régularité apparente (Pl. IX, fig. 35, 36, 37, etc.). Dans le *Madotheca platyphylla*, j'en ai compté plus de 500. C'est le plus robuste de tous les pédicelles que j'ai examinés. Dans Pearson (*loc. cit.*), il est donné pour le diamètre de quelques pédicelles un nombre fixe de cellules; ces chiffres ne doivent pas être pris trop à la lettre, mais plutôt comme une moyenne.

Il est probable que le pédicelle très simple des *Cephaloziella* est le point de départ de 2 séries de pédicelles considérés quant au nombre de cellules en coupe transversale.

Théoriquement, ces 2 séries sont les 2 progressions arithmétiques suivantes :

1° $4 : 4 + 8 : 4 + 8 + 16$: etc. (raison $= 4$)

2° $4 : 4 + 12 : 4 + 12 + 20$: etc. (raison $= 8$)

Voyez les figures 23, 25 et 30 pour la 1^{re} série, 23 et 26 pour la 2.

Dans la 1^{re} (Pl. VI, fig. A), les nombres de cellules, dans les différentes couches concentriques, forment la progression géométrique suivante, pour chaque quart :

$$2^0 : 2^1 : 2^2 : 2^3 : \text{etc.}$$

Et leur somme, toujours pour chaque quart, par

$$2^1 - 1 : 2^2 - 1 : 2^3 - 1 : \text{etc.}$$

Dans la 2^e série (fig. B), les cellules de chaque quart donnent, pour les différentes couches concentriques, la progression arithmétique suivante :

$$1 : 3 : 5 : \text{etc.}$$

Et leur somme, toujours pour chaque quart, la progression géométrique.

$$1 : 2^2 : 2^3 : \text{etc.}$$

Les pédicelles du *Lepidozia setacea* et du *Calypogeia Trichomanis* sont des types mixtes composés d'un type de la 2^e série entouré par les 8 ou 16 cellules externes de la première (fig. C).

M. Lutz donne lecture de la communication suivante :

Solanum et *Physalis* de Chine;

PAR M^{gr} H. LÉVEILLÉ.

Le genre *Solanum* était jusqu'ici représenté en Chine par 16 espèces. Dans le présent travail nous y avons ajouté 2 espèces nouvelles.

Quant au genre *Physalis*, qui comptait seulement 5 espèces dans le Céleste Empire, nous y avons inscrit deux nouveautés provenant du Kouy-Tchéou.

Les espèces de ces deux genres sont assez polymorphes et les caractères distinctifs en sont assez variables. On sait qu'une des sections des *Solanum* du Prodrome est constituée par des espèces tantôt munies d'aiguillons tantôt dépourvues de ceux-ci. Néanmoins la présence ou l'absence des aiguillons constitue un bon caractère. Le nombre des divisions du calice, les feuilles elles-mêmes, pourtant si variables, peuvent fournir une base suffisamment solide pour établir une clef des espèces, à la condition de se borner aux grandes divisions tirées de leur forme. Le *Solanum verbascifolium* est tout particulièrement caractéristique sous ce rapport, et ses feuilles qui rappellent celles du *Verbascum Thapsus* le font reconnaître au premier abord. La baie pourrait aussi, par sa villosité et sa taille, donner d'utiles indications, si les baies de toutes les espèces étaient suffisamment connues.

Le genre *Physalis* est un peu moins polymorphe. La couleur des anthères, la couleur des feuilles, la villosité et la forme des feuilles y permettent l'établissement d'une clef destinée à reconnaître facilement les espèces.

On nous reproche parfois de ne pas indiquer dans nos petites monographies chinoises les sections auxquelles appartiennent nos nouvelles espèces. Sans nier la valeur de l'objection, nous ferons remarquer que les sections, fort utiles dans une monographie générale, ne sont pas nécessaires ordinairement pour une Flore locale ou régionale où les espèces se distinguent facilement les unes des autres et où une clef suffisamment claire permet de les reconnaître. Les sections sont tout à fait artificielles et, dans nos études de la flore chinoise, il nous est souvent arrivé de rencontrer des espèces équitantes, c'est-à-dire à cheval sur deux sections différentes.

Nous devons des remerciements très vifs à M. J. Poisson du Muséum de Paris et à M. D. Prain, directeur des Jardins royaux de Kiew, pour les renseignements qu'ils ont bien voulu nous fournir avec la plus grande célérité et une extrême bienveillance.

CLEF DES SOLANUM.

1.	Plante pourvue d'aiguillons................	2.
	Plante sans aiguillons.....................	11.
2.	Fleurs solitaires non portées sur un pédoncule commun..............................	3.
	Fleurs en cymes ou en grappes............	6.

3.	Aiguillons denses (plusieurs sur 1 cm. de longueur)	4.
	Aiguillons espacés (1-2 sur 1 cm. de longueur); baie glabre	5.
4.	Calice à fruits velus	*S. ferox.*
	Calice à fruits glabres	*S. Bodinieri.*
5.	Anthères jaunes	*S. incanum.*
	Anthères violettes de couleur crème au sommet	*S. Cavaleriei.*
6.	Calice muni de vésicules jaunes	*S. xanthocarpum.*
	Calice sans vésicules	7.
7.	Calice aculéolé	8.
	Calice inerme	9.
8.	Calice à 5 divisions	*S. indicum.*
	Calice à 6-9 divisions	*S. esculentum.*
9.	Lobes du calice terminés en longue pointe subulée	*S. Wrightii.*
	Lobes du calice simplement acuminés	10.
10.	Feuilles subcordées; limbe asymétrique	*S. torvum.*
	Feuilles deltoïdes en coin à la base	*S. hainanense.*
11.	Calice à 6-10 divisions	12.
	Calice à 5 divisions	14.
12.	Calice à 6-9 dents élargies	*S. esculentum.*
	Calice à 10 dents filiformes subulées; feuilles géminées inégales	13.
13.	Plante herbacée à fleurs solitaires	*S. lysimachioides.*
	Plante frutescente à fleurs géminées portées sur 2 pédoncules uniflores	*S. biflorum.*
14.	Feuilles entières ou plus ou moins dentées	15.
	Feuilles divisées	17.
15.	Feuilles tomenteuses-laineuses	*S. verbascifolium.*
	Feuilles non laineuses-tomenteuses	16.
16.	Feuilles subcoriaces, oblongues, lancéolées; plante très glabre	*S. pittosporifolium.*
	Feuilles flasques, décurrentes sur le pétiole	*S. nigrum.*
17.	Feuilles composées	*S. Lycopersicum.*
	Feuilles simples	18.
18.	Feuilles les unes entières, les autres lobées ou lyrées-panduriformes	*S. Dulcamara.*
	Feuilles toutes profondément 5-7 lobées	*S. septemlobum.*

Énumération des espèces.

Sect. LYCOPERSICUM.

Solanum Lycopersicum L., *Sp. Pl.*, p. 150.

Naturalisé en Chine. Le P. BODINIER l'a recueilli à Hong-Kong en 1895 dans les décombres, échappé des jardins.

Sect. Morella.

Solanum nigrum L. (*S. Morella* Desv.), *Sp. Pl.*, p. 186.

Répandu dans toute la Chine. Nous le possédons de Hong-Kong (*Bodinier*), du Kouy-Tchéou : Gan Pin (*Martin* et *Bodinier*) et, sous sa var. *atriplicifolium* Desp., de Hong-Kong (*Bodinier*), de Tcheng-Ting-Fou (Chanet), et du Kiang-Sou (*d'Argy*).

Sect. Dulcamara.

Solanum septemlobum Bunge, *Enum. Pl. Chin. Bor.*, p. 48.

Cette plante est signalée, dans l'*Index sinensis* de MM. Forbes et Hemsley, au Pé-Tché-Li près Pékin, au Tchin-King et au Kan-Sou ainsi qu'en Mandchourie et en Mongolie. Nous la possédons des localités suivantes :

Kiang-Sou et Ngan-Hoei : Tchen-Kia-Fou; Tchang-Kiou-Tchéou; Hien-Hien (*d'Argy* et *de Beaurepaire*). — Tchao-Tchao, 15 juin 1905, n^{os} 47 et 572 (*L. Chanet*). — Pékin, sépulture de Cha-La-Eul, août 1888 (*Ém. Bodinier*).

Les collecteurs font remarquer que cette plante à jolies fleurs bleues, haute de 50 à 80 centimètres, est ligneuse à la base. Elle serait assez répandue dans les cultures, les décombres et les lieux incultes.

Solanum Dulcamara L., *Sp. Pl.*, p. 185.

Cette espèce, répandue en Chine du Pé-Tché-Li au Hou-Pé, au Yun-Nan, au Kouang-Tong et à Formose, a été recueillie à Chang-Hay en 1891 par Em. Bodinier, sous sa variété *lyratum*.

Nous possédons la var. **chinense** à tiges et feuilles hirsutes du Kouy-Tchéou : environs de Tsin-Gay, dans les haies, fruits rouges et ronds; décembre 1897, n° 2015 (*A. Laborde* et *Em. Bodinier*); Tchu-Tang; Pay-Kouang; Ouang-Mou; Tchen-Fou, vis-à-vis La Han, sept., n° 236, var. *albiflora* (*Jos. Esquirol*).

Sect. Micranthes.

Solanum verbascifolium L., *Sp. Pl.*, 184.

Connue dans les provinces du Fo-Kien et du Kouang-Tong, ainsi qu'à Formose, cette belle espèce a été recueillie au Kouy-Tchéou : environs de Hoang-Ko-Chou sur de vieilles murailles; Ye-Yen Hoa, 20 juin 1898, n° 2 433 (*J. Séguin*); Ouang-Mou, juin 1906, n° 137 (*Jos. Esquirol*): Lo-Fou, nov. 1905 (*Jul. Cavalerie*). C'est un arbuste à fleurs blanches, mais à feuilles de *Verbascum Thapsus*.

Solanum pittosporifolium Hemsl., *Index sinensis sive Enum. of all Plants*, I, p. 171.

Seu-Tchouen : mont Omei.

Sect. LYCIANTHES.

Solanum biflorum Lour., *Fl. Cochinch.*, p. 129.

Plante des îles Liou-Tchou et de Formose, recueillie au Hou-Pé, au Kouang-Tong et à Hong-Kong, qui a été trouvée abondante au Kouy-Tchéou, dans les lieux humides à Mou-You-Se en juillet, par Em. BODINIER, peu avant sa mort (n° 485).

Solanum lysimachioides Wall., *Cat.*, 2 609.

Connue du Seu-Tchouen et du Hou-Pé, cette espèce existe aussi au Kouy-Tchéou : environs de Gan-Pin, rampant sur les rochers au fond de la Grande Grotte qu'elle tapisse de ses fleurs lilas, 24 octobre 1897, 26 août 1898, n° 2 503 (*Léon Martin* et *Em. Bodinier*). Nous l'avons également de Hong-Kong; talus sur le Robinson road, 13 août 1894, 19 novembre 1895 (*Em. Bodinier*). Le collecteur a recueilli la plante en fruits. Il l'indique comme rare.

Cette espèce est très variable. On sera probablement amené à la réunir à la précédente. Peut-être conviendrait-il de la dénommer *imparifolium*, du caractère de ses feuilles géminées et inégales. Les deux noms actuels désigneraient alors les deux variétés principales de cette plante polymorphe.

Sect. EULEPTOSTEMONUM.

Solanum ferox L., *Sp. Pl.*, p. 267.

Feu BODINIER a retrouvé cette espèce au Kouang-Tong : Tay-Mo-Chan (vis-à-vis Hong-Kong) sur des décombres près des villages, le 6 mai 1895 et à Hong-Kong : Ty-Tam-Took, au bord des routes, le 3 avril 1895, n° 1098. Il la considérait comme peu commune. Elle a été signalée dans le Kouang-Tong, à Hong-Kong et au Hai-Nan.

Solanum Bodinieri Lévl. et Vant nov. sp.

Planta robusta; rami dense aculeati glabri; aculei elongati, paleacei, recti, aculeolis intermixtis; folia petiolata, glabra, profunde lobata lobis obtusis, latis, parce aculeata; flores sat magni, sepala valde aculeata, petala angusta, staminibus et stylo longiora; stamina linearia, lutea; stylo stamina superante, ad apicem emarginato; bacca maxima, rubro-aurantiaca, glaberrima; semina plurima lutescentia, alata; ala lata et reticulata.

Hong-Kong : plage sablonneuse à l'île Verte, 31 juillet 1895 (*Em. Bodinier*).

Sect. TORVARIA.

Solanum torvum Sw. *Prodr.*, *Fl. Ind. Occ.*, p. 47.

Plante du Kouang-Tong, de Hai-Nan et de Formose, recueillie sous le nom de *S. indicum* à Hong-Kong, bords du ruisseau de Happy Valley près du Race Course. Grand arbuste, 14 juin et 4 août 1894, n° 684 (*Em. Bodinier*).

Sect. Asterotrichotum.

Solanum xanthocarpum Schrad. et Wendl., *Sert. Hanov.*, I, p. 8, pl. 2.

Seu-Tchouen.

Solanum esculentum Dun., *in* DC. *Prodr.*, XIII, 1, p. 355 (*S. Melongena* L.). Espèce cultivée en Chine. Nous l'avons du Kiang-Sou recueillie par d'Argy, qui nota le fruit blanc devenant jaune à maturité. Cette espèce est indifféremment inerme ou munie d'aiguillons.

Solanum incanum L. (*S. sanctum* L.), *Sp. Pl.*, p. 188. Formose; Kouang-Tong; Hong-Kong. Recueilli dans cette dernière localité à Aberdeen au bord de la route et de la mer, le 23 mai 1894. Fleurs d'un bleu violet (*Ém. Bodinier*).

Solanum Cavaleriei Lévl. et Vant nov. sp.

Rami hirsutissimi, remote aculeati; aculei paleacei, inæquales, longi, recti, sulcati; folia eodem modo aculeata, sinuato-lobata, lobis acuminatis, fere æque lata ac longa, ad basim truncata vel subcordata, fere symetrica, breviter petiolata supra atroviridia subtus lutescentia; flores parvi, nutantes, pedunculis breviores; pedunculi hirsuti; sepala intus glabra; petala extus hirta; stamina linearia, antheræ violaceæ, apice lacteæ.

Kouy-Tchéou : Ly-Po-Hien, 10 août 1899, n° 2722 (*Jul. Cavalerie*).

Solanum indicum L., *Sp. Pl.*, p. 187. (*S. chinense* Dun.). Formose; Seu-Tchouen; Kouang-Tong. Nous l'avons de Hong-Kong : descente du fleuve, 27 juillet, n° 505 (*Ém. Bodinier*), et du Kouy-Tchéou : Houa-Kiang, fruits rouges, 1er juin 1904, n° 1471 (*Jul. Cavalerie*).

Solanum hainanense Hance, *in* Journ. Bot., 1868, p. 331, Hai-Nan; Kouang-Tong.

Cette espèce a les feuilles deltoïdes, généralement entières, parfois munies de 1-3 lobules de chaque côté. Hance la considérait comme voisine du *S. hastifolium* Hochst. du Kordofan.

Solanum Wrightii Benth. in *Fl. Hong-Kong*, p. 243. Hong-Kong.

Cette espèce, décrite pour la première fois par Bentham sur des échantillons de Hong-Kong, serait, d'après MM. Forbes et Hemsley, d'origine américaine et cultivée en Extrême-Orient depuis un assez long espace de temps.

CLEF DES PHYSALIS.

1.	Anthères bleuâtres; baie remplissant tout le calice fructifère; plante glabre..........	*Ph. angulata.*
	Anthères jaunes; baie ne remplissant pas le calice fructifère.......................	2.
2.	Tige très renflée aux nœuds................	*Ph. Francheti.*
	Tige peu ou pas renflée aux nœuds..........	3.
3.	Feuilles densément ciliées aux bords, velues seulement sur les nervures............	*Ph. ciliata.*
	Feuilles glabres ou velues, non densément ciliées..................................	4.
4.	Fleurs blanches; calice fructifère très ample, rouge, à base d'un rouge vif...........	*Ph. Alkekengi.*
	Fleurs jaunes; calice fructifère petit........	5.
5.	Feuilles entières ou dentées................	6.
	Feuilles nettement lobées..................	*Ph. Esquirolii.*
6.	Plante hirsute, blanchâtre.................	*Ph. minima.*
	Plante verte, à peine pubescente...........	*Ph. Bodinieri.*

Énumération des espèces.

Sect. EPETEIORHIZA.

Physalis minima L., *Sp. Pl.*, p. 183.
Sur divers points de la Chine.

Physalis Bodinieri Lévl. et Vant nov. sp.

Caulis vix 10 cm. altus, subito dichotomus, angulo recto divaricatus, rami simili modo divaricati (unde aliqui in terram proni), inconspicue pubescentes; folia parva (2-3 cm. × 1-2 cm.), ovata, acuminata, in petiolum sat longum decurrentia, integra vel passim dentata; flores lutei, campanulati, calycis lobi lanceolati, acuminati, corolla breviores; stamina et stylus inclusa; antheræ sulfureæ et late oblongæ, filamento tenui; stylus gracilis, staminibus æquilongus; calyx fructifer vesiculosus, bacca multo amplior; bacca lutescens pisi magnitudine; semina rotunda, aurantiaca, parva et alveolata.

Kouy-Tchéou : champs de Siao-Lli, sept. 1904, n° 234 (*Jos. Esquirol*).

Physalis Esquirolii Lévl. et Vant *nov. sp.*

Planta tota hirta et *glandulosa*. Caulis 10-15 cm. altus, ramosus; folia (2 cm. × 2 cm.) ambitu suborbicularia, inciso-dentata, petiolata; pedunculi et calyces dense glandulosi; corolla parva, lutea, calyce vix longior; stylus gracilis et elongatus; calyx fructifer vesiculosus, villosus et elongatus; bacca atro-rubra, magnitudine pisi, calyce multo minor; semina minima, brunnea, rotunda, rugoso-papillosa.

Kouy-Tchéou : Kiao-Tsou, 13 déc. 1904, n° 329 (*Jos. Esquirol*).

Physalis angulata L., *Sp. Pl.*, p. 183.
Hong-Kong; Formose; Kiang-Sou : Kien-Ten-Long (*d'Argy*).

Physalis ciliata Sieb. et Zucc. *Fl. Jap. fam. nat.*, II, p. 22.
Kiang-Sou.

Physalis Francheti Mast. *in* Gardener's Chronicle, 1894, vol. XVI, ser. 3, p. 434.
Recueilli en Chine par BISSET et MAXIMOWICZ.

Sect. EURYSTORHIZA.

Physalis Alkekengi L., *Sp. Pl.*, p. 183.
Pé-Tché-Li; Tchin-King; Chan-Tong; Kiang-Sou; Hou-Pé; Corée.
Nous l'avons de Pékin, 1889 (*Em. Bodinier*); Kiang-Sou : Kien-Ten-Long (*d'Argy*); Kouy-Tchéou; environs de Kouy-Yang, 18 mai 1898, n° 2 218 (*Em. Bodinier*).

Var. ***parviflora***. Fleurs moitié plus petites que dans le type.

Nous possédons en outre un autre *Physalis* à fleurs bleues provenant de Zi-Ka-Wei où l'a recueilli feu d'ARGY. Les feuilles sont larges, sinuées, anguleuses, profondément lobées-dentées, asymétriques, glabres et à court pétiole. Les fleurs sont assez grandes.

Le collecteur pensait que les graines étaient peut-être venues d'Europe au milieu d'autres graines.

M. Gagnepain fait la communication ci-dessous :

Capparidées nouvelles d'Indo-Chine;

PAR M. F. GAGNEPAIN.

Quelques *Capparis* nouveaux ont été reconnus tels, au cours d'une étude sur la famille des Capparidées destinée à la *Flore générale de l'Indo-Chine*. Les descriptions latines, suivies de quelques commentaires, en sont données ci-dessous.

Au cours de ce travail, j'ai dû rechercher les principes d'une classification des *Capparis* d'Asie qui sont représentés dans l'herbier du Muséum. On la trouvera exposée dans le *Journal de Botanique* de M. MOROT.

Capparis bariensis Pierre mss., Gagnep. sp. n.

Frutex humilis vel subarbor. Rami striatuli, glabri, virides, dein luteo-fulvi, nitidi. Spinæ rectæ, *sæpius nullæ*. Folia obovata, *basi obtusa*, apice

emarginata vel acutiuscula, glaberrima, *coriacea, persistentia*, in mucronem triangularem, fragilem desinienta; nervo mediano *supra minime rotundato, subtus prominente, rimoso*; nervis lateralibus 7-10 utrinque, *supra subinconspicuis*, subtus prominentibus, trabeculis rete laxum infra efformantibus; petiolus validus. Inflorescentia axillaris vel quando folia desunt paniculam terminalem efformans; *pedicelli 2, graciles, superpositi*, glabri, extralares, lineam longitudinalem efformantes; alabastri ovoidei. Sepala 4 ovato-linearia, acuta, in alabastro valvata, utrinque glabra, margine lanata. Petala lineari-obtusa, basi apiceque vix lanata, quorum 2 basi callosa. Stamina circa 16; anthera oblonga, basi latior, apice obtusa. Ovarium ovoideum, *tenuiter piloso-papillosum*; stigma discoideum; placentaria 4, ovula numerosa, densa gerentia; gynophorum glabrum, filiforme.

Frutex 5-4 m. alta. Spinæ 2 mm. longæ. Folia 9-20 cm. longa, 5,5-7,5 lata, petiolo 10-15 mm. longo. Pedicelli 18-12 mm. longi. Petala adulta 11-12 mm. longa. Anthera 2,2 mm. longa. Ovarium 1,5-2 mm. longum. gynophoro 2 cm. longo.

INDO-CHINE. — Cochinchine : monts Dinh, près Baria, n° 38 [*Pierre*]; Caujiac, n° 285 [*Thorel*].

Cette espèce est assez semblable au *Capparis micracantha* DC. Elle en diffère : 1° par les feuilles moins arrondies à la base, plus coriaces, non réticulées en dessus; 2° par la nervure médiane non sillonnée en dessus en son milieu, mais sillonnée à la face inférieure; 3° par ses fleurs au nombre de 2 seulement à chaque aisselle au lieu de 5-7 en moyenne; 4° surtout par l'ovaire velu-papilleux sur toute sa surface.

Cette plante a beaucoup d'analogie par la consistance de ses feuilles avec le *C. callosa* Bl. qui est mal connu des auteurs et qui n'a pas les ovaires velus.

Capparis cambodiana Pierre mss., Gagnep. sp. nov.

Frutex dumosus, 2-4-metralis. Rami tenuiter costati, *pilis stellatis luteis, dense vestiti*. Spinæ minutæ, uncinatæ, acutæ. *Folia obovata, basi acuto-obtusa, apice rotunda vel emarginata, utrinque pilis stellatis, densis, luteis, sat caducis vestita; nervi laterales 3-4 utrinque*, tenues, paralleli, arcuati, subtus sat conspicui; petiolus tomentosus, pilis stellatis. *Inflorescentia ramusculos terminans; pedicellis 3-5, axillaribus, approximatis filiformibus, tomentosis, corymbum foliosum simulantibus*; alabastris ovoideis, tomentosis. Sepala alternatim imbricata, dorso tomentoso-stellata, intus glabra. Petala basi attenuata quorum 2 lutea, 2 purpurea et basi callosa, cuncta dense tomentoso-stellata. *Stamina 6-8;* anthera oblonga. Ovarium ovoideum, brunneum, *stellato-tomentosum*; *gynophorum pilosum*, breve, dein accrescens; placentaria 4-5, 15-ovulata. Fructus globosus vel ovoideus, apice umbonatus, *magnitudine nucis, grosse verrucosus*, pilis minutis, stellatis, vestitus, ad maturitatem erumpens : pediculo (gynophoro) valido; semina in pulpa albida immersa, anguloso-compressa; tegumento roseo, membranaceo.

Spinæ 0, 5-2 mm. longæ. Folia 15-25 mm. longa, 9-15 mm. lata; petiolo 2,4 mm. longo. Anthera 2 mm. longa. Ovarium 1 mm. longum, gynophoro 8-14 mm. longo. Fructus submaturus 3 cm. longus, 2, 5 diam.

Indo-Chine. — Cochinchine [*Harmand* in herb. Pierre]. — Cambodge : Pnom-penh, mars 1870, nº 501 ; Samrong-tong [*Pierre*]. — Siam : Muong-pran, 1868 [*Pierre*].

Dans son herbier, Pierre avait nommé cette espèce *C. flavicans* Wall. puis l'avait corrigée *C. cambodiana*, ayant eu des échantillons en fruit. Or le *C. flavicans* Wall., est une espèce très mal connue, car sa description princeps *in* Hook. et Th., *Fl. Brit. Ind.*, I, p. 179 est différente de celle que l'on trouve dans Kurz, *For. Fl. of Brit. Burma*, I, p. 63. Le *C. cambodiana* en est certainement distinct : 1º par les pétales en dedans non laineux (comme le dit Kurz); 2º par les fruits 3-4 fois plus gros (à en croire Kurz), 2 fois plus gros (au dire de Hooker); à 40 graines et plus (nombreuses pour Hooker, 2 seulement dans *flavicans* comme l'affirme Kurz); 3º par les feuilles à 3-4 paires de nervures (au lieu de 1 paire au milieu d'après Hooker).

Aucune description du *C. flavicans* ne dit mot du fruit grossièrement verruqueux que l'on trouve dans le *C. cambodiana*.

C. donnaiensis Pierre mss., Gagnep. sp. nov.

Frutex erectus. Rami lutei, vix angulati, tenuiter striati, glaberrimi. *Spinæ nullæ*. Folia lanceolato-obtusa, *basi subcordata*, apice acuta, mucronata, in sicco lutescentia, glaberrima, coriacea; *mucro linearis, coriaceus supra canaliculatus, fragilis*; nervus medianus, supra concavus, subtus prominens; nervi laterales 13-15 utrinque, supra impressi, pagina inferiore prominentes; *nervuli supra pallescentes, rete densum efformantes;* petiolus validus, basi cum ramo articulatus. Inflorescentia axillaris; *pedicelli 4-6 superpositi*, extralares, glabri; *alabastri pyramidato-acuti*. Sepala ovato-acuta, valvata, extus glabra, margine intusque ad marginem lanata. Petala obovato-linearia, dorso intusque ad basim lanata, *unum basi callosum*. Stamina circa 60, *quorum 15 ad basim petali callosi inserta;* anthera oblonga. *Ovarium glabrum*, conico-truncatum, *basi unilateraliter gibbosum*; stigma sessile, discoideum; placentaria 4-5, ovula numerosissima tota longitudine gerentia; gynophorum glabrum, filiforme.

Tota planta 2-6 m. alta. Folia 18-25 cm. longa, 6,5-10 cm. lata, mucrone 2-3 mm. longo; petiolo 15-17 mm. longo. Pedicelli 10-5 mm. longi; alabastro 7 mm. et ultra longo. Petala adulta 10-14 mm. longa.

Indo-Chine. — Cochinchine, vers Tan-man, prov. de Bien-hoa, mars 1877, nº 4012 [*Pierre*].

Ce *Capparis* ressemble beaucoup au *C. micracantha* DC. Il s'en distingue nettement : 1º par les feuilles plus longues, plus coriaces, terminées par un mucron linéaire; 2º par la nervure médiane sans sillon au milieu et en dessus; 3º par l'absence d'épines; 4º par un des pétales calleux portant une quinzaine d'étamines insérées à sa base et même assez haut; 5º par son ovaire gibbeux à la base.

Ressemble beaucoup au *C. bariensis* sp. nov.

Capparis echinocarpa Pierre mss., Gagnep. sp. nov.

Frutex spinosissimus. Rami fructiferi glabri, striatuli. Spinæ validæ, basi crassa, lateraliter compressa. *Folia ovato-acuminata, subdeltoidea,* basi *rotunda vel subtruncata,* apice obtuso, glaberrima (quando adulta) *firma vel coriacea, supra nitida et glauca*; nervi laterales utrinque 5-7, arcuati, ad marginem invicem anastomosantes, supra vix distincti, cum nervulis densum rete efformantes, subtus inconspicui; petiolus gracilis, glaber. Inflorescentia... Flores... Pedicelli fructiferi, ad apicem ramulorum solitarii. *Fructus globosus, apice umbonatus, echinatus, echinulis densis, elongatis, obtusis, ± confluentibus ornatus*; pediculo (gynophoro) bacca æquilongo; semina circa 12, ovata, reniformia, tegumente crasso, subcorneo.

Spinæ 4-5 mm. longæ. Folia 3-5 cm. longa, 15-35 mm. lata; petiolo 5-7 mm. longo. Fructus 15-20 mm. diametro; semina 8 mm. longa, 6 lata.

Indo-Chine. — Siam : fleuve Petchabouri, juin 1868, n° 4016 [*Pierre*].

Par la forme des feuilles, cette espèce a quelque analogie avec le *C. grandis*. Aucune espèce connue ne présente ce fruit échinulé si bizarrement. Il est difficile d'affirmer si cette espèce appartient à la section qui se distingue par des fleurs étagées au-dessus de l'aisselle, ou à celle qui porte des fleurs solitaires ou groupées chacune à l'aisselle d'une feuille ou d'une bractée. Cependant il y a un intervalle garni de quelques groupes d'écailles entre la trace du pétiole et le rameau qui pourrait en occuper l'aisselle. Il semble donc qu'il y a là une indication que quelques pédicelles superposés sont avortés : s'il en est ainsi c'est à la première section qu'appartiendrait le *C. echinnocarpa*.

C. laotica Gagnep. sp. nov.

Frutex 1-2-metralis, diffusus. Rami teretes, *hirti, pilis rufis, densis,* vestiti. Spinæ uncinatæ, acuto-pungentes, apice nigrescentes. Folia disticha, atro-viridia, *lanceolata, basi cordata, longe et tenuiter acuminata, subtus pallescentia ad nervos pilis rufis vestita, supra ad nervos laterales pilis stellatis caducis conspersa; nervi laterales utrinque 12* abrupte arcuati, ad marginem invicem anastomosantes, supra impressi, subtus prominentes; nervuli rete laxum efformantes; petiolus rufo-hirtellus. *Inflorescentia umbellata,* terminalis, pedunculo villoso; *pedicellis circa 15* filiformibus, luteo- hirtellis; alabastris ovoideis. Sepala obtusa, *dorso villosa,* ciliata, alternatim imbricata. Petala oblonga, obtusa, attenuata, *ungue villoso et ciliato.* Stamina circa 30, filamentis exsertis; anthera oblonga. *Ovarium fusiforme,* gracile, glaberrimum; stigma sessile, discoideum; placentaria 4, *6-8-ovulata; funiculo tenui.*

Folia 15-18 cm. longa, 5 cm. lata, petiolo 4-5 mm. longo. Inflorescentiæ pedunculus 15 mm. longus, pedicelli 15-20 mm. longi, alabastrum 6-7 mm. longum. Antheræ filamentum 2 cm. longum.

Indo-Chine. — Laos : Bassac, dans les montagnes, n° 2582 [*Thorel*].

Parmi les *Capparis* porteurs d'ombelles, ayant 4 placentas à l'ovaire et un nombre limité d'ovules, aucune comparaison n'est possible avec le *C. laotica*. Ses feuilles courtement pétiolées, cordées à la base, longue-

ment et finement acuminées, velues rousses en dessous ne le rapprochent d'aucune espèce de l'Asie orientale; elles rappelleraient plutôt par leurs dimensions les espèces voisines du *C. micracantha* qui ont des pédicelles superposés au-dessus de l'aisselle des feuilles et appartiennent par conséquent à une section très différente.

C. mekongensis Gagnep. sp. nov.

Arbor mediocris. Rami juniores angulati, *pilis luteis appressis tecti*, dein glabrescentes, nigricantesque. *Spinæ nullæ*. Folia subcoriacea, *ovata, vel lanceolata*, basi acuta vel subobtusa, apice obtusa, *supra pubescentia, mox glaberrima et nitida*, subtus pubescentia pilis luteis; nervi laterales 7-8 utrinque, arcuati, ad marginem confluentes; petiolus luteo-pubescens. Inflorescentia terminalis, *corymbis composita, paniculam pyramidatam effingens*; pedicelli 4-8-glomerati; alabastrum globosum. Sepala alternatim imbricata, quorum 2 exteriora extus luteo-pilosula, pilis densis, brevibus, flexuosis, intus glabra, *2 interiora, dorso secus lineam mediam pilosula*. Petala vix unguiculata, basi puberula, apice rotunda. Stamina 20-30; *anthera oblonga 2-plo longior quam lata*. Ovarium ovoideo-conicum; *placentaria 3 vel rarius 4*, 12-15-ovulata.

Folia 7-8 cm. longa, 4-5 lata; petiolo 10-15 mm. longo. Inflorescencia 10-20 cm. longa, usque 7-8 cm. lata; pedicellis 1-2 cm. longis, alabastro 4-5 mm. diam. Staminum filamenta 15 mm. longa.

Indo-Chine. — Laos : Vien-chang, La-khon, Non-kay, Xien-cong, Pak-lay, Luang-prabang, n° 3257 (*Thorel*).

Les affinités de ce *Capparis* sont avec le *C. grandis* L. Il en diffère principalement : 1° par ses rameaux grêles et élancés; 2° par ses feuilles, non losangiques courtes, mais ovales ou lancéolées; 3° par les corymbes, non solitaires, mais réunis, plus ou moins nombreux, en panicule plus ou moins allongée; 3° par ses fleurs presque 2 fois plus petites; 4° par ses anthères oblongues et non ovales presque orbiculaires; 5° par ses placentas 3-4, à ovules nombreux 12-15 sur chacun, au lieu de 2 avec 8 ovules chacun.

C. Radula Gagnep. sp. nov.

Frutex sarmentosus. Rami virides, dein brunnei, *glaberrimi, verruculis multis ornati, asperi*. Spinæ divaricatæ, uncinatæ, acutæ, basi decurrentes. Folia elliptica vel ovata, basi rotunda vel cordata, apice obtusa vel emarginata, glaberrima, persistentia, membranacea dein coriacea; nervi laterales utrinque 6, subtus vix distincti, supra inconspicui, pagina superiore nervulis dense reticulata; *petiolus supra papilloso-asper*. Inflorescentia axillaris; *pedicelli 2 superpositi*, extralares; alabastrum ovoideum acuto-obtusum. Sepala valvata, ovato-acuta, dorso et intus ad marginem velutina, alibi glabra. Petala ovato-obtusa, *glaberrima*, quorum 2 ad basim callosa. Stamina 30; anthera oblonga, obtusa. Ovarium conico-obtusum, stigmate discoideo, glabrum; placentaria 4-5, tota longitudine ovula densa gerentia; gynophorum glabrum. Bacca ovoidea, magnitudine ovi; semina numerosa, reniformia, *prominenter granulata*, subechinata.

Spinæ 1-5 mm. longæ. Folia 5-6 cm. longa, 3-4 cm. lata; petiolo 4-5 mm. longo. Inflorescentiæ pedicelli 8-6 mm. longi. Bacca 4-5 cm. longa, 3 cm. diametro; semina 8 mm. longa.

INDO-CHINE. — Laos : Attopeu, janv. 1877, n° 1 094; rive gauche du Mé-kong [*Harmand*]; Bassac [*Thorel*]. Annam : Hué [*Harmand*].

Parmi les *Capparis* à pédicelles étagés aux aisselles, à 4 placentas multiovulés, le *C. Radula* n'est comparable à aucun autre. Trois caractères permettront de le reconnaître facilement : 1° la glabréité absolue sauf sur les pétales un peu velus; 2° ses feuilles elliptiques très obtuses; 3° les granulations saillantes qui couvrent les rameaux jeunes et ceux d'un an, ce qui les rend rudes au toucher; 4° le fruit gros et les graines fortement verruqueuses à la surface.

Capparis Thorelii Gagnep. sp. nov.

Frutex dumosus, spinosus, 1-2-metralis. Rami graciles, divaricati, multanguli, pubescentes, pilis densis, brevissimis. Spinæ refracto-uncinatæ, numerosæ. *Folia elliptica, coriacea, basi obtusa, apice rotundato-emarginata;* secus nervum medianum *subtus ægre pilosa*; nervi laterales 4-6 utrinque, arcuati, ad marginem confluentes, supra distincti, subtus inconspicui; petiolo vix pilosulo. *Inflorescentia terminalis, corymbosa*; pedicellis 2-5, infimis axillaribus, glabris; alabastro globoso. Sepala glabra, intima imbricata, margine *tenuiter membranaceo, haud ciliato*. Petala albida, margine ciliolata, basi intus pilosa. Stamina circa 35 petalis minimis longiora; anthera ovato-obtusa. Ovarium ovoideo-conicum; placentaria 2, *biovulata*; gynophorum gracile, glabrum. *Bacca dura, globosa*, magnitudide nucis, apice umbonata, pediculo valido; *semina 1-2*, ovoidea; tegumentum crassum; radicula obtusa, crassa, cotyledonibus longior.

Spina 2-4 mm. longa. Folia 15-25 mm. longa, 10-15 mm. lata; petiolo 4-7 mm. longo. Inflorescentiæ pedicelli 12 mm. longi; alabastro 5 mm. diam. Semina 15 mm. longa, 10 lata.

INDO-CHINE. — Laos : Oudong, Compong-luong, n° 2 037 (*Thorel*). — Cambodge : Samrong-tong, mars 1870, n° 790 [*Pierre*].

Var. nov. **pranensis**; *Capp. pranensis* Pierre mss.

Folia valde coriacea, supra nitida, usque 6 cm. longa, 35 mm. lata. Specimen fructiferum.

SIAM : Muong-pran, août 1868, n° 4 018 [*Pierre*].

Cette nouvelle espèce ressemble au *C. sepiaria*, par l'aspect, la forme des feuilles, etc., mais elle s'en distinguera : 1° par les feuilles à nervures plus nombreuses; 2° par les ombelles beaucoup moins fournies, à 2-5 pédicelles (au lieu de 5-14). 3° par ses placentas 2 (au lieu de 4) portant chacun 2 ovules (au lieu de 6-8). 4° par son fruit 3-4 fois plus gros; 5° par ses graines 2 fois plus longues. Ses affinités, quant à l'aspect, se trouvent aussi avec le *C. orbiculata*; mais ses fleurs sont plus grandes, ses feuilles coriaces non orbiculaires, ses fruits 2-3 fois plus gros, ses anthères 2 fois plus grandes.

C. tonkinensis Gagnep. sp. nov.

Frutex diffusus. Rami brunnei, pubescentia brevi, papillosa, mox evanescente. Spinæ refracto-uncinatæ, graciles. Folia lanceolata, *basi rotundo-cordata, longe et sensim acuminata,* apice obtuso-mucronata, utrinque glabra, coriacea, supra nitida, *nervis utrinque 5-6, subinconspicuis*; petiolo brevi. *Inflorescentia racemoso-corymbosa*; corymbis pedunculatis, axillaribus; pedicellis 5, filiformibus, brevibus; alabastris globosis; floribus albidis. Sepala glabra, *haud ciliata, alternatim imbricata.* Petala oblonga, apice rotundato-truncata, *ad basim ciliata, lanata, constricta.* Stamina circa 20, *petala æquantia, haud exserta*; anthera elliptica. Ovarium glabrum, *fusiforme,* basi apiceque acuminatum; *gynophorum ovario brevius;* placentaria 2, singula 7-9-ovulata. Bacca sicca, globosa, apice umbonata; *pediculo 3-4-plo brevior*; semina 2-3.

Spinæ 1-2 mm. longæ. Folia 4-8 cm. longa, 2-3 cm. lata; petiolo 3-5 mm. longo. Inflorescentia 5-10 cm. longa; pedicellis 5-10 mm. longis; alabastro 3-4 mm. diam. Bacca 6-7 mm. diam.

Indo-Chine. — Tonkin : monts Lan-mát, Thinh-chou, n° 2325, 2721 et 4016 [*Bon*].

Par ses ovaires fusiformes, par le gynophore court, par les étamines égales aux pétales, cette espèce est très particulière et ne peut être confondue avec nulle autre.

M. le docteur Pinoy expose le résultat de ses recherches sur la reproduction des Myxomycètes. Le manuscrit de ce travail n'étant pas parvenu à la rédaction, l'impression en est remise à une date ultérieure.

Sur quelques *Rubus* peu connus de la flore française

(Suite[1]);

PAR M. H. SUDRE.

Sect. *Appendiculati* Genev.

VESTITI Focke.

R. macrostachys P.-J. Müll., *in Flora* (1858), *p.* 150.

M. Focke (*ap.* Asch. et Gr., *Syn.*, VI, *p.* 567) fait du *R. macrostachys* Müll. une espèce de 1^er^ ordre, mais lui donne comme synonyme le *R. piletocaulon* Müll. qui n'est nullement identique. Cette espèce a été découverte aux environs de Wissembourg (Alsace) par Müller et dans la forêt de Villers-Cotterets, enclave du Cuvret, par Questier. Je crois que les *R. scabridus* Müll., *adenanthus* B. et Gill., *micradenes* et *sepincolus* N. Boul. en sont de simples variétés. Les *R. Chaboissæi* Müll., *terribilis* Lef., *vestitiformis* Rogers, d'Angleterre, *fimbriatus* M. et Wirtg., *Schlickumii* Wirtg., *Caflischii* Focke et quelques autres peuvent être rapprochés du *R. macrostachys*. Le *R. Caflischii*, que M. Focke envisage comme une espèce de 1er ordre, a été trouvé dans la forêt de Chinon (Indre-et-Loire) par M. Tourlet.

---

[1] Voir, séance du 13 mars, p. 172.

R. Colemannii Bloxam, *in* Kirby, 38 (1850).

Est représenté en France par les *R. Gremlii* Focke, trouvé dans les Vosges par F. Gérard, *inopacatus* M. et Lef. de la forêt de Villers-Cotterets, *flavescens* M. et Lef. et *eriostachys* M. et Lef., qui croissent dans la France septentrionale, et *sparsus* Sud. des Pyrénées.

R. gratiosus M. et Lef. *Vers.*, n° 92 (1859).

Espèce très remarquable, facile à reconnaître, qui croît non seulement dans l'Aisne mais encore en Belgique, province de Namur, où elle a été découverte par M. Gravet.

RADULÆ Focke.

R. apiculatus Wh., *in* Bluff et Fing., *Comp. Fl. germ.*, I, *p.* 680 (1825); W. et N., *Rub. germ.*, *p.* 69, *t.* XXIV; Focke *ap.* Asch. et Gr., *l. c.*, *p.* 580 (excl. *var.*).

Était assez mal connu jusqu'ici. Il croît en Allemagne, en Hongrie (*R. delicatulus* Holuby var.), en Angleterre (*R. anglosaxonicus* Gelert, 1888) et çà et là en France : *Tarn*, forêt de Grésigne et vallée du Viaur; *Haute-Garonne*, bois de Balma, d'Aufréri, de Quint; *Ardèche* (Revol); *Maine-et-Loire* (Bouvet); *Seine-et-Oise*, Montmorency (Bouly de Lesdain). La plante des environs de Toulouse paraît correspondre exactement au type de Weihe.

R. micans Godr., *ap.* G.G., *Fl. Fr.*, I, *p.* 546 (1848), *non* Billot, *exsicc. nec* Rogers., *Handb.*, *p.* 48.

Cette espèce est décrite dans la Flore de MM. Rouy et Camus (*t.* VI, *p.* 465) sous le nom de *R. Schummelii* Weihe, mais elle est bien différente de celle que Weihe a publiée dans Wimmer et Grabowski (*Fl. Sil.*, 1 *v.* 2, *p.* 56); ce n'est pas non plus le

R. anglosaxonicus Gelert, cité comme synonyme par l'abbé Boulay, le *R. anglosaxonicus* n'étant pas autre que le *R. apiculatus* Wh. Le *R. micans* God. est surtout reconnaissable à ses sépales étalés ou relevés sur le fruit; il y a dans le Tarn des formes qui n'en diffèrent pas sensiblement. En l'entendant dans un sens très large, on peut en rapprocher les *R. subrotundus* et *pauciglandulosus* Sud. de la France méridionale, le *R. pulcher* M. et Lef. du Valois, le *R. subcanus* Müll. des Vosges, le *R. albicomus* Gremli et beaucoup d'autres qui ont pour caractères communs des feuilles discolores et des sépales relevés sur le fruit.

R. granulatus M. et Lef., *Vers.*, n° 93 (1859).

L'abbé N. Boulay voyait dans cette plante (*ap.* R. et C., *Fl. Fr.*, VI, *p.* 186) un *R. Spengelii*×*macrophyllus*, interprétation bien peu vraisemblable, puisque l'espèce a des turions glabrescents, des fleurs blanches et des étamines longues. Elle croît non seulement dans la forêt de Retz mais encore dans les *Ardennes* près le Chesne, 2^e écluse (Callay, det. Müller!), dans la *Seine-Inférieure*, à Aumale (Questier), dans le *Tarn*, les *Hautes-Pyrénées*, la *Saône-et-Loire*, au Creusot (Quincy), l'*Indre-et-Loire*, forêt de Chinon (Tourlet), etc. Elle existe aussi en Belgique et en Angleterre (*R. Radula* var. *Bloxamianus* Colem., *R. oligocladus* v. *Bloxamianus* Rogers).

Les *R. rhenanus* P.-J. Müll., *melanodermis* Focke, *cicur* Holuby, *virgultorum* Ley, *mentitus* M. et Wirtg., *rupicolus* Sud. peuvent lui être rattachés à titre de simples variétés. Les *R. obovatifrons* Sud., *Lintonii* Focke, *traunsteiniensis* Kaufm., *misniensis* Hofm. sont des sous-espèces de ce même groupe.

R. insericatus P.-J. Müll., *in Flora* (1858).

Le type de cette espèce est assez rare; il a été trouvé en *Meurthe-et-Moselle*, au bois de Mousson, par Salle, et dans le *Rhône*, aux Jumeaux près de Lyon, par Jordan. On en rencontre plus fréquemment une forme à feuilles finement denticulées (v. *minutiserratus*). Cette variété m'a été adressée de la *Sarthe* (Gentil), de l'*Eure-et-Loir* (Jourdes), de la *Seine-Inférieure* (M^{lle} Bélèze), de l'*Indre-et-Loire* (Tourlet) et d'ailleurs.

Les *R. rhombophyllus* M. et L., *truncifolius* M. et L., *Gravetii*

N. Boul., *hyposericeus* et *adornatiformis* Sud. peuvent être subordonnés au *R. insericatus* P.-J. Müll.

R. thyrsiflorus Wh., *ap.* Bluf. et Fing., *Comp. Fl. Germ.*, I, *p.* 684 (1825); W. et N., *Rub. germ.*, *p.* 83, *t.* XXXIV.

Il existe dans le Tarn des formes qui correspondent assez exactement au type de Weihe.

R. obscurus Kalt., *Fl. Aach. Beck.*, *p.* 281 (1845).

Distinct du *R. insericatus* Müll. par ses sépales relevés sur le fruit. Représenté en France par quelques formes peu éloignées du type et par les sous-espèces suivantes : *R. opulentus* M. et Lef., *aggregatus* Kalt., *entomodontus* P.-J. Müll., *erraticus* Sud. et *obscurissimus* Sud.

RUDES Sud.

R. melanoxylon Müll. et Wirtg., *ap.* Wirtg. *Hb. Rub. rh.*, *ed.* 1, n° 181, *ed.* 2, n° 101 (1861); Focke, *Syn.*, *p.* 257.

Croît dans le Valois (Questier), en Bretagne, en Anjou, en Auvergne et dans le Languedoc. Les *R. insolatus* P.-J. Müll., *ridigulus* Schmid., *amplus* K. Fritsch, *alpinus* Sud. et quelques autres peuvent lui être subordonnés.

HYSTRICES Focke.

R. fusco-ater Wh., *l. c.*, 681 (1825); W. et N., *Rub. germ.*, *p.* 72, *t.* XXVI.

M. Focke fait maintenant de cette plante une sous-espèce du *R. obscurus* Kalt. Elle se distingue aisément de ce dernier par ses glandes beaucoup plus longues et ses folioles terminales suborbiculaires. Elle existe en Bretagne, en Normandie, en Anjou et dans le Maine. Les *R. exasperatus* L. et M., *phyllophorus* L. et M., *uncinulatus* Sud., *erinaceus* Schmid., *horripilus* Lef. et M. et *fulcratus* M. et Lef. n'en sont apparemment que de simples variétés. Les *R. oigocladus* M. et Lef., *absconditus* L. et M. et *decorus* P.-J. Müll. peuvent en être rapprochés à titre de sous-espèces.

R. obtruncatus P.-J. Müll., *in Flora* (1858), n° 25, *p.* 152; *Vers.*, n° 91.

Je groupe autour de cette espèce d'Alsace les *R. Hystrices* à fleurs roses et à feuilles discolores. Les *R. erythranthemus* Sud., *morvennicus* Gillot, *venustus* Favrat, *mutabilis* Gen., *rubrans* P.-J. Müll., *horrens* Sud., *pilocarpus* Gremli et quelques autres peuvent prendre place à côté de ce type.

R. Hystrix Whe, *l. c.*, *p.* 687 (1825); W. et N., *Rub. germ.*, *p.* 92, *t.* XLI; Focke, *Syn.*, 374.

Trouvé dans le Valois, à Chésy, par QUESTIER; croît aussi dans les monts de Lacaune (Tarn). Les *R. velatus* Lef., *metuendus* Sud. et quelques autres n'en sont que de simples variétés. Les *R. abietinus* Sud., *rufescens* Lef. et M., *rubicundus* M. et W. appartiennent à ce groupe.

R. hebecarpus P.-J. Müll., *Bonpl.* (1861), *p.* 282; Sud. *ap.* Gdg., *Nov. Consp.*, 153.

Groupe collectif comprenant les *R. Hystrices* à fleurs blanches et à feuilles discolores. Le type croît dans les Vosges, à Granges, à Gérardmer, à Retournemer. L'abbé BOULAY ne le mentionne pas dans son travail sur les Ronces de France; c'est pourtant une plante très fertile et bien caractérisée. Les *R. aceratispinus* Sud. d'Auvergne, *vagabundus* Samp. de Portugal, *Lapeyrousianus* Sud. des Pyrénées, *bavaricus* Focke d'Allemagne, *doranus* Sud. du Puy-de-Dôme, et quelques autres font partie de ce groupe.

R. apricus Wimm., *Fl. Schles.*, 3ᵉ éd., *p.* 626 (1867).

Il existe dans la *Saône-et-Loire*, au mont Beuvray et à Saint-Léger, d'où il a été distribué sous les noms de *R. crebrisetus* Boul. et Cornet, *Assoc. rub.*, n° 37 (1873), et de *R. bibractensis* Gillot, *Assoc. rub.*, n° 579 (1883); dans la *Seine-Inférieure*, à Canteleu et à Maronne (Malbranche); dans le *Nord*, bois de la Bassée, et sans doute ailleurs. Le *R. brevithyrsus* Boul. et Malb. n'en est apparemment qu'une variété à larges folioles et à inflorescence courte et plus hérissée. Le *R. apricus* Wimm. n'est vraisemblablement qu'une sous-espèce du *R. Koehleri* Wh.

Notes sur la flore espagnole.
VII. Voyage botanique dans l'Andalousie de 1903

(Suite [1]);

PAR M. MICHEL GANDOGER.

e. HERBORISATIONS DANS LA PROVINCE DE JAEN.

Nos excellents confrères MM. DEBEAUX et HERVIER, puis M. DE DEGEN, ont fait connaître la flore de cette partie de l'Andalousie orientale d'après les récoltes de M. REVERCHON qui a herborisé longtemps dans le massif de la Sagra lequel s'étend dans les provinces de Grenade, de Jaën, d'Almeria et même un peu dans celles d'Albacète et de Murcie. Après de tels maîtres et surtout après l'ouvrage de M. J. HERVIER, il n'y a plus grand'chose à dire.

Toutefois, ces botanistes n'ont pas parlé de certaines localités où personne n'avait encore herborisé; ce sera l'objet des lignes suivantes :

1° La sierra de Jabalcuz, à la Peña de Martos, donnera de bonnes plantes comme : *Hirschfeldia heterophylla*, *Erodium primulaceum*, *Hippocrepis scabra*, *Santolina canescens*, *Pallenis aurea*, *Linaria villosa*, *Salvia oxyodon*, *S. Blancoana*, *Nepeta Apuleii*, etc.

2° A Quesada au sud de la sierra de Cazorla, très riche localité où j'ai cueilli 327 plantes, il faudrait presque tout citer. Au hasard :

Sarcocapnos bætica. (*Nova pro Jaën*).
Fumaria macrosepala.
Moricandia Ramburei.
Iberis contracta.
— Boissieri *Gdgr.* (*I. Bourgæi* Boiss. *non* Jord.).
Capparis sicula.
Helianthemum squamatum.
Silene velutina.
Althæa longiflora.
Ulex recurvatus. (*Novus pro Jaën*).
Ononis arachnoidea.
Medicago crassispina.
— tuberculata. (*Nova statio*).
Cytisus Fontanesii.
Tamarix hispanica.
Ptychotis trachysperma.
Hippomarathrum pterochlænum.
Scabiosa gracilis.
Globularia spinosa.
Cynara spinosissima.
Carlina gummifera.
Onopordum nervosum.
Chamæpeuce hispanica.
Carduncellus araneosus.
Carduus granatensis.
Echinops strigosus.
Echium angustifolium.
— pomponium !
Anarrhinum laxiflorum.
Linaria lilacina.
— macropoda.
— villosa.
Armeria vestita.
Orobanche castellana. (*Nova pro Jaën*).
Mercurialis ambigua.
Salix rufescens.
— bæticola *Dodge*.
Caroxylon tamaricinum.
Salvia bicolor. (*Nova pro Jaën*).
— arachnoidea.

---

[1] Voir, séance du 13 mars, p. 154.

3° Au l'ouest de Quesada se dresse le cerro Cavaña, point culminant de la sierra del Pozo. M. Reverchon n'y a pas herborisé. Cette chaîne est située au sud de la sierra de Cazorla; elles sont aussi riches en plantes l'une que l'autre. Outre beaucoup de nouveautés indiquées par MM. Hervier, Debeaux et de Degen, il faut citer encore pour le cerro Cavaña :

Ranunculus Aleæ.
— carpetanus.
— escurialensis.
Sarcocapnos bætica.
Biscutella stenophylla.
Alyssum granatense.
Crambe filiformis.
Erysimum linifolium.
— myriophyllum. (*Nova statio*).
Iberis pectinata.
— granatensis.
Draba hispanica.
Sisymbrium arundanum.
— laxiflorum.
Thlaspi Prolongi.
Viola cazorlensis Gdgr. (*Statio nova*).
Arenaria imbricata. (*Nova pro Jaën*).
Silene legionensis.
— lasiostyla.
Erodium primulaceum.
Rhamnus myrtifolia.
Ononis montana.
Astragalus nummularioides.
Genista cazorlana.
— Boissieri.
Geum heterocarpum.
Potentilla petrophila.
Cotoneaster granatensis.
Herniaria frigida. (*Nova pro Jaën*).
Saxifraga Hænseleri.
Duriæa hispanica.
Heterotænia alpestris *Gdgr*. (*Statio nova*.
Conopodium Bourgæi.
Knautia subscaposa. (*Nova pro Jaën*).
Scabiosa sicula.
Globularia spinosa.
Carduus Reuterianus.
Centaurea Spachii.
Kentrophyllum bæticum.
Scorzonera pinifolia.
Campanula longipes.
Jasione foliosa.
Primula balearica. (*Nova pro Jaën*).
Anchusa calcarea.
Teucrium Webbianum.
Linaria lilacina.
Armeria filicaulis.
Passerina coridifolia.
Daphne latifolia.
Arum pyrenaicum.
Crocus granatensis.
Corbularia pallidula.
— hedræantha.
Festuca nevadensis.

Poa ligulata × bulbosa Gdgr mss. — A prima recedit ligulis duplo brevioribus, foliis longioribus, cæspitibus laxis; a secunda panicula ramoso-effusa, flavescente, ligulis longioribus, etc. — Inter parentes, alt. 15-1 800 m.

f. Herborisations a Despeñaperros (sierra Morena).

Pour la troisième fois je m'arrêtai dans ces gorges pittoresques où le botaniste trouve toujours du nouveau, ainsi qu'on va le voir :

Ranunculus adscendens.
Brassica valentina.
Dianthus crassipes. (*Locus unicus*).
Silene cretica.
Buffonia Willkommiana. (*Locus unicus*).
Trifolium gemellum.
Vicia calcarata.
Anthyllis lotoides.
Lotus pedunculatus.
Genista polyanthos. (*Locus hucusque solus certus*).

Peplis longedentata.
Sedum arenarium.
Daucus brachylobus.
Conopodium marianum. (*Locus classicus*).
Guillonea scabra. (*Nova pro Castilla*).
— canescens.
Bourgæa humilis.
Pulicaria hispanica.
Andryala arenaria.
— laxiflora.
Jasione mariana. (*Locus classicus*).
— echinata.
Verbascum Celsiæ.
Linaria Perezii.
Linaria multipunctata.
Digitalis mariana. (*Locus classicus*).
Armeria longearistata.
Rumex indurata.
Colmeiroa buxifolia. — *Frutex pulchellus, rarus, in herbariis, etiam ditioribus, plerumque absens.*
Salix oleifoli.
Uropetalum Bourgæi.
Agrostis castellana.
Holcus setiglumis.
Macrochloa arenaria.
Poa attica. (*Hucusque solum in prov. Cadix lecta*).
Trisetum Lœflingianum.
Cheilanthes odora.

g. Herborisations dans la province de Ségovie.

De même qu'Avila, la ville de Ségovie est un centre excellent pour se reposer des fatigues inhérentes aux herborisations du climat très chaud de l'Andalousie. On est à près de 1 000 m. d'altitude, au pied de la sierra de Guadarrama, dans un air pur et sain, avec bons hôtels. Autour de la ville on récoltera surtout : *Sarcocapnos enneaphylla*, *Buffonia tenuifolia*, *Rhamnus pumila*, *Physocaulus nodosus*, *Carduus Reuterianus*, *Santolina rosmarinifolia*, *Thrincia nudicalyx*, *Centaurea segoviensis*, *Calamintha Langei*, *Antirrhinum hispanicum*, *Nardurus tenuiculus*, *Schismus marginatus*, et surtout *Linaria segoviensis* qui abonde sur les vieux murs de la ville, mais qui n'est pas connu ailleurs.

Le pic de Peñalara, dans la sierra de Guadarrama, est l'un des plus élevés du centre de l'Espagne (2 405 m.). Pour l'explorer on se rend de Ségovie à La Granja (alt. 1 266 m. : palais royaux et jardins splendides). Mais le pic lui-même trompe bien le botaniste ; comme sur toutes les montagnes granitiques, la végétation y est pauvre et peu variée. C'est surtout autour de La Granja qu'on fera les plus abondantes récoltes. Voici un aperçu de ce que nous y trouvâmes pendant les trois jours que nous y restâmes au commencement de juillet :

Ranunculus carpetanus.
— escurialensis.
— Aleæ.
Brassica montana.
Sisymbrium Boryi.
Nasturtium microphyllum.
Biscutella pyrenaica.
Cistus populifolius.
Viola palustris.
Cerastium Riæi.
Silene geniculata.
Alsine recurva *var.*; A. condensata Presl?
Trifolium suffocatum.
Genista florida f. densa.
Sarothammus Bourgæi. (*Nova pro Hisp.*).
— virgatus.
— purgans.
Alchemilla Cornucopiæ.

Sedum pedicellatum.
Saxifraga nervosa.
— carpetana.
Conopodium Bourgæi.
— subcarneum.
Galium rivulare.
— rosellum.
Centaurea lingulata.
Carduus carpetanus.
Aronicum viscosum. (*Novum pro Hisp.*).
Senecio Duriæi.
— Tournefortii.
Pyrethrum pulverulentum.
Evax carpetana.
Leontodon Bourgæanus. (*Locus classicus*).
— carpetanus.
Hieracium myriadenum. (*Locus classicus*).
Campanula Herminii.
Campanula matritensis.
Jasione carpetana.
Digtalis Thapsi.
Veronica apennina.
Linaria triornithophora.
— Tournefortii.
— delphinioide.
Armeria cæspitosa.
Rumex papillaris.
Juniperus alpina.
Gagea Soleirolii.
Crocus carpetanus.
Narcissus pallidulus.
Luzula lactea.
Holcus Reuteri.
Molineria lendigera.
Agrostis Langei.
Lolium Montianum.
Festuca elegans.
Avena sulcata.
Allosorus crispus.

Carex Gandogeri Léveillé *in litt.* — Species nova a *C. Camposii* recedens, sec. cl. auct., spica non ligulata ideoque faciem *C. distantis* refert. — Copiose legi secus rivulos circa La Granja, alt. 13-1 400 m.

Une autre herborisation que je recommande et qui est, celle-là, plus fructueuse que la précédente, est celle à la pittoresque venta San Rafaël et sur les pentes du pic de la Cierva (de la Biche). Le chemin de fer de Ségovie à Madrid traverse la localité, on descend à l'apéadéro (halte) et en une journée on a le temps de faire d'excellentes récoltes. La plupart des plantes de La Granja et du Peñalara se trouvent ici, sauf les suivantes que je choisis de préférence :

Ranunculus dichotomiflorus.
Sisymbrium contortum.
Brassica valentina.
— lævigata.
Lepidium Smithii.
Cistus populifolius.
Sagina Reuteri.
Silene portensis.
Dianthus laricifolius.
Alchemilla microcarpa.
Corrigiola telephiifolia.
Herniaria scabrida.
Œnanthe crocata.
Galium decipiens.
Centaurea deusta.
Senecio foliosus.
Hispidella Barnadesii.
Andryala macrocephala.
Arnoseris pusilla.
Campanula matritensis *f.* pubescens.
Echium tuberculatum.
Myosotis lutea.
Digitalis Thapsi.
Armeria segoviensis.
Plantago recurvata.
Polygonum Bistorta.
Rumex intermedius.
Quercus Tozza.
Salix oleifolia.
Asphodelus cerasiferus.
Carex hirtiformis.

Alopecurus castellanus.
Anthoxanthum aristatum.
Periballia involucrata.
Elymus Caput-Medusæ.
Festuca rivularis.
Macrochloa arenaria.
Trisetum ovatum.
Vulpia Broteri.
Agrostis castellana.

Soit 652 plantes cueillies dans cette province qui, jointes aux récoltes antérieures, forment un total de 5 003 numéros pour la campagne de 1903. Ceci fait, je rentrai à Arnas avec mon domestique français, après avoir congédié notre aide espagnol, mais que nous devions retrouver, en Espagne et en Portugal, dans notre voyage de 1904. Si la Société botanique de France en veut bien accueillir le récit, ce sera pour un prochain Bulletin.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Proceedings of the Indiana Academy of Science, 1906.

Coullter Stanley. *The Michillinda (Michigan) Sand Dunes and their Flora* (Les dunes de sable de Michillinda et leur flore), p. 121-128, 4 fig. dans le texte.

La région de Michillinda s'étend sur la côte orientale du lac Michigan, à environ 25 milles au nord de Muskegon. Elle est exceptionnellement favorable pour l'étude de la végétation des dunes. Les représentants les plus remarquables de cette flore sont : *Cakile edentula*; *Euphorbia polygonifolia*; *Salix fluviatilis*, *glaucophylla* et *adenophylla; Cornus stolonifera* et *Baileyi*; *Populus deltoides*. Parmi les Graminées dominent les *Andropogon scoparius*, *Ammophila arenaria*, *Calamovilfa longiffolia* et *Elymus canadensis*. Les *Artemisia canadensis* et *caudata* y couvrent de vastes espaces de terrains, accompagnés du *Carduus Pitcheri*, plante ornementale qui y est presque aussi commune.

En certains points se rencontrent le *Lathyrus maritimus*, le *Vitis cordifolia*, l'*Asclepias syriaca*, le *Corispermum hyssopifolium* et le *Lithospermum Gmelini*.

Le type charnu n'est pas aussi fréquent qu'on pourrait le supposer chez les plantes annuelles, mais les feuilles découpées, à limbe disposé de profil, enroulé et couvert de poils sont adaptées pour résister à l'excessive transpiration et à l'ardeur du soleil. Les plantes herbacées se protègent de la violence du vent par leur rameaux couchés, rampants et très rigides. Quand des espèces vivaces ont réussi à prendre pied, elles arrivent à se maintenir grâce à leurs racines pivotantes. Elles luttent contre les effets mécaniques du sable par leur port couché, leurs feuilles profondément découpées, leur structure extrêmement dure et résistante.

Frank D. Kern. *Parasitic Plant Diseases reported for Indiana* (Maladies des plantes causées par des parasites dans l'Indiana), p. 129-133.

C'est une simple énumération des principales maladies des plantes cultivées dressée au Laboratoire de Botanique de l'Indiana Experiment Station. La liste est divisée en 6 parties : maladies des racines, des tiges, du bois, des écorces, des feuilles, des fruits, graines et tubercules.

Frank D. Kern. *Notes on the Occurrence of* Sclerotinia fructigena

(Note sur la présence du *Sclerotinia fructigena*), p. 134-136, 1 fig. dans le texte.

Les Pêches et les Prunes sont fréquemment attaquées par un petit Champignon, le *Monilia fructigena*, qui n'est que la forme conidienne d'un *Sclerotinia*, ainsi que SCHRŒTER l'a démontré en 1893. M. NORTON est arrivé au même résultat par la culture, en 1902.

La forme ascosporée a été découverte dans l'Indiana en 1906, sur des Prunes et des Pêches. Les fruits qui portaient les asques étaient âgés au moins d'une année et appartenaient à l'avant-dernière récolte.

En 1905, le *Monilia*, « Brown Rot », a causé la perte du quart de la récolte des *Pêches* dans les États du Sud. En 1906, on l'a observé à peu près sur toute l'étendue des États-Unis, dans vingt-six états; les dégâts ont été évalués de 10 à 50 p. 100 de la récolte. Quant aux Pruniers, sur certains points, la perte est allée presque à 75 p. 100.

CHAS. C. DEAM, *Additions the Indiana Flora* (Additions à la Flore de l'Indiana), p. 137-138.

Liste de 22 plantes phanérogames dont : 3 Graminées, 11 Cypéracées, 1 Renonculacée, 1 Rosacée, 2 Violariées, 1 Rhamnée, 1 Campanulacée, 2 Composées dont le *Lactuca saligna*.

P. HARIOT.

COLOMBIER (M. du). — **Catalogue des Diatomées des environs d'Orléans, in-8°, 24 p., 2 pl.,** Orléans, 1907.

202 espèces et variétés sont énumérées dans ce Catalogue. Les formes les plus remarquables sont les suivantes : *Navicula cardinalis*, *digitoradiata* v. *striolata*, *punctata*, *Hasta*, *americana*, *hybrida*, *Braunii*, *mesolepta* var. *angusta*, *nodosa*, *sphærophora*; *Stauroneis acuta*, *anceps* v. *hyalina* et une variété nouvelle de l'*Amphora affinis* à laquelle M. DU COLOMBIER n'a pas donné de nom spécial.

Le *Navicula Hasta* n'était encore connu qu'à l'état fossile dans les dépôts tertiaires de la Transylvanie; le *N. americana* n'avait pas encore été rencontré en France.

L'étang de Planquine paraît être la localité la plus intéressante du Loiret pour les Diatomées comme pour les Desmidiées.

P. H.

TRELEASE (W.). — **Additions to the genus** *Yucca* (Additions au genre *Yucca*). *Report of the Missouri Botanical Garden*, 27 novembre 1907, p. 225-230, 1 carte dans le texte, 6 pl. hors texte.

Depuis la publication de sa revision des *Yucca* en 1902, M. TRELEASE a eu l'occasion d'étudier un certain nombre d'espèces et de variétés nouvelles ou intéressantes appartenant à diverses sections.

Section *Chænoyucca* — *Yucca Harrimaniæ Gilbertiana* n. var. de l'Utah occidental; *Y. rostrata linearis* n. var. du Mexique.

Section *Heteroyucca*. — *Y. gigantea* Lemaire. L'étude d'un fruit reçu des Açores montre que cette plante appartient bien à un *Sarcoyucca* et n'est probablement qu'un synonyme du *Y. elephantipes*.

Section *Sarcoyucca*. — *Y. valida* Brandegee confondu avec le *Y. valida* Trelease qui devient le *Y. decipiens* Trelease ; *Y. periculosa* Baker; *Y. Endlichiana* n. sp. Cette dernière plante est originaire du Mexique où elle est connue sous le nom de « *Pitilla* ». Elle fournit une fibre de meilleure qualité que celle de l'*Agave Lecheguilla*. Elle est très distincte de tous les autres représentants de la section *Sarcoyucca* par ses fleurs très petites, de coloris foncé, ses fruits et ses graines à enveloppes minces. P. H.

TRELEASE (W.). — *Agave macroacantha* **and allied Euagaves** (*Agave macroacantha* et *Euagave* voisins). (*Report of the Missouri Botanical Garden*, 27 novembre 1907, p. 256, pl. 18-34 hors texte).

Zuccarini décrivit avec beaucoup de soin, en 1833, un certain nombre d'espèces d'*Agave* envoyées au jardin botanique de Munich par Karwinski. Trois d'entre elles, à affinités très proches, sont les *Agave macroacantha*, *pugioniformis* et *Karwinskii*. Leurs feuilles sont dressées-étalées, rigides, à épine robuste noirâtre terminale, à aiguillons marginaux. Le bord des feuilles est herbacé et glabre, par opposition aux *A. heteracantha* et *striata*. Les deux premières espèces sont acaules, à feuillage glauque ou glaucescent, la troisième est pourvue d'un tronc court et de feuilles vertes. Les *A. pugioniformis* et *Karwinskii* sont restés à peu près inconnus et ont été oubliés pendant près de cinquante années; l'*A. macroacantha* est habituellement considéré comme le type d'une division de premier ordre du genre *Agave*.

En 1834, Salms-Dick, qui possédait une remarquable collection de plantes grasses, signale les deux premières espèces mais ne parle pas de la troisième. A propos de l'*Agave macroacantha*, il fait remarquer que l'*A. flavescens* n'en est probablement qu'une forme obtenue par le semis et peu distincte.

A partir de cette époque, il a été souvent question des *Agave* mexicains, et les trois espèces décrites par Zuccarini sont devenues l'objet d'une abondante synonymie que M. Trelease résume comme il suit :

Agave macroacantha Zuccarini — *A. Besseriana* Van Houtte, *A. flavescens* Salms, *A. pugioniformis* Zucc., *A. subfalcata* Jacobi, *A. linearis* Jacobi, *A. paucifolia* Baker, *A. concinna* Baker, *A. sudburyensis* Baker, *A. macrantha* Jacobi. Les *A. Corderoyi glauca*, *integrifolia*, *pugioniformis* doivent aussi probablement lui être rapportés.

L'*A. macroacantha* se rencontre au Mexique depuis Tehuacan jusque dans le sud du Tomellin Cañon. On peut en distinguer deux variétés : *integrifolia* et *latifolia*; cette dernière, en raison des caractères qu'elle présente, a été regardée comme provenant d'un croisement avec l'*A. Verschaffelti*.

Agave Karwinskii Zuccarini. — *A. Karwinskiana* Herbert, *A. Corderoyi* De Smeet, *A. Bakeri* Ross??, *A. laxa* Salms. Cette plante est aussi indigène au Mexique, où elle est quelquefois plantée en haies.

M. Trelease a ajouté comme espèce affine l'*Agave rubescens* Salms, connu également sous les noms de *A. flaccida*, *punctata* Salms, *densispina* Cels,? *serrulata* Steudel.,?? *erubescens* Ellemeet. Il se rapproche aussi de l'*A. tequilana* et de l'*A. Cantala*.

Dix-sept planches hors texte accompagnent le mémoire de M. Trelease et représentent à différents états les trois espèces d'*Agave* qu'il a étudiées.

P. Hariot.

ZEILLER (R.). — **Sur quelques *Lepidostrobus* de la région pyrénéenne.** — Extrait des C. R. Ac. Sc., séance du 9 décembre 1907. 5 pages in-4° avec une figure dans le texte.

M. A. Laurent, ingénieur à Saint-Girons, a envoyé récemment à l'École supérieure des Mines, pour y figurer dans les collections de paléontologie, un *Lepidostrobus*, autrement dit un cône de *Lepidodendron*, trouvé dans les gîtes de phosphates noirs de l'Estanque près Rimont (Ariège), qui appartiennent à la base du Dinantien. M. Zeiller l'a trouvé particulièrement digne d'intérêt, non seulement à cause de son bon état de conservation, mais parce que sa structure, intéressante en elle-même, a donné d'utiles indications sur la provenance d'autres échantillons appartenant au même type générique, qui n'avaient pas été trouvés en place.

La structure des tissus paraît avoir disparu à peu près totalement, mais l'axe du cône, les bractées, les sporanges et même les spores, soit macrospores, soit microspores, montrent très bien leurs formes, leurs dimensions et leurs rapports respectifs, d'autant plus facilement qu'une cassure accidentelle les a bien mis en vue. M. Zeiller en donne la description; il insiste tout particulièrement sur ce fait que les bractées étaient rangées en verticilles alternants et s'alignaient en files verticales bien accusées. Cette disposition s'écarte de ce qu'on observe habituellement chez les *Lepidostrobus* du Houiller; elle se retrouve cependant chez deux espèces, singulièrement affines, déjà décrites sous les noms de *L. Brownii* Brong. (sp.) et *L. Dabadianus* Schimper, avec lesquels le fossile de l'Estanque présente à tous égards de grandes analogies; il y a toutefois des différences assez notables pour que M. Zeiller en ait fait une espèce différente sous le nom de *L. Laurenti.*

Deux autres échantillons moins bien conservés, l'un provenant de la vallée de Larboust près Bagnères-de-Luchon, l'autre trouvé par M. Fabre, conservateur des forêts à Nîmes, dans un nodule phosphaté à l'extrémité sud-orientale de la Montagne Noire, dans le Dinantien de Cabrières (Hérault), paraissent appartenir à la même espèce.

Ces divers échantillons fournissent de grandes présomptions relativement à l'origine des *L. Brownii* et *L. Dabadianus* qui n'avaient pas été trouvés en place : ils paraissent devoir provenir du Dinantien inférieur des Pyrénées. « Il n'est pas sans intérêt, dit M. Zeiller, de faire remarquer qu'on connaît précisément dans le Dinantien, ou Culm, un certain nombre d'espèces de *Lepidodendron*, telles notamment que le *Lep. Volkmanni* Sternberg, dont les feuilles, contrairement à ce qui a lieu chez les *Lepidodendron* houillers, sont rangées en files verticales bien nettes et auxquelles pourraient, par conséquent, correspondre les *Lepidostrobus* dont je viens de parler. »

P. Fliche.

ZEILLER (R.). — **Les progrès de la Paléobotanique de l'Ère des Gymnospernes** (*Progressus rei botanicæ* publié sous la direction du D^r J.-P. Lotzy, vol. II, 1907, p. 171-226 avec 18 figures dans le texte).

M. Zeiller, dans l'appellation de l'ère à laquelle est consacré son travail, a suivi la tradition laissée par Brongniart, mais il fait observer que l'expression « Ère des Gymnospermes » appelle quelques correctifs sérieux, depuis les travaux importants faits sur les Cordaïtées et tout spécialement sur les Ptéridospermées. En réalité, en parlant ici des Gymnospermes on a surtout en vue les Cycadinées et les Conifères. Cette ère comprend la plus grande partie des temps secondaires, du Trias à la base de l'Infracrétacé; cependant, par la force des choses, l'étude de certains types a obligé l'auteur, d'une part à remonter un peu dans les temps paléozoïques, d'autre part à pénétrer dans l'ère des Angiospermes. L'ouvrage de M. Zeiller est l'exposé des progrès réalisés, pour cette ère, par la paléobotanique depuis vingt à vingt-cinq ans, c'est-à-dire depuis la publication du *Traité de Paléophytologie* par Schimper et Schenk, le dernier inventaire complet et devenu classique de cette branche de la science des végétaux. L'auteur commence par faire l'énumération des contributions les plus importantes aux flores successives, dans les différents pays où elles ont été étudiées; de ces travaux il s'efforce ensuite de tirer les résultats définitivement acquis, ou qui, dans tous les cas, reposent sur des études assez précises pour qu'on en puisse faire état, et cela en passant successivement en revue les différentes classes. C'est l'ordre qui va être suivi aussi dans ce compte rendu.

Algues. — La liste relativement assez courte des Algues secondaires s'est enrichie de quelques formes nouvelles, les unes à structure conservée, d'attribution certaine à des groupes vivants aujourd'hui, les autres les rappelant seulement, mais d'une façon remarquable, par leurs formes extérieures.

A la première section, se rapportent notamment d'assez nombreuses Siphonées appartenant à divers niveaux de la série secondaire; des Diatomées qui reportent cette famille jusque dans le Lias; des Corallinées les reculant jusque dans le Jurassique, peut-être même le Silurien. Au second groupe appartiennent un certain nombre de formes du Trias lorrain et du Wealdien anglais.

Characées. — Le seul fait nouveau intéressant est la mise à néant du soi-disant *Chara* cité par plusieurs auteurs, à la suite de Schimper, dans le Muschelkalk des environs de Moscou.

Champignons. — Les seules observations intéressantes ont trait aux Bactériacées trouvées en diverses couches secondaires.

Muscinées. — Quelques traces d'Hépatiques ont été décrites, mais aucune Mousse n'a été signalée.

Equisétinées. — En dehors de quelques espèces nouvelles, appartenant à des genres déjà connus, un seul type vraiment nouveau a été signalé, par M. Zeiller, sous le nom d'*Annulariopsis*, dans la flore rhétienne du Tonkin.

Lycopodinées. — Des observations faites en Lorraine sur des fossiles nouveaux ou sur des espèces rapportées antérieurement à des Fougères ont montré la persistance, dans le Trias, de types identiques ou étroitement alliés aux Lycopodinées arborescentes des terrains primaires, notamment des *Stigmaria*.

Le genre *Pleuromeia*, tombé en oubli, a été repris et bien étudié par MM. Potonié et de Solms-Laubach. C'est un type triasique curieux, dont on peut se demander s'il ne constitue pas la transition des grandes Lycopodinées primaires aux *Isoetes* actuels. Plusieurs espèces ont été rencontrées établissant la transition des Lycopodinées herbacées des terrains primaires (*Selaginellites*) aux espèces tertiaires et actuelles du même groupe. Les *Naiadites* du Rhétien d'Angleterre ont pu être définitivement rattachées aux Lycopodinées.

Fougères. — Des échantillons fructifiés, ou meilleurs soit par leur état de conservation, soit par l'étendue visible de la fronde, ont permis, pour de nombreuses espèces, soit des rapprochements plus certains avec des formes actuelles, soit des notions plus exactes sur la structure de types définitivement disparus. Malgré cela, plusieurs problèmes sollicitent encore l'attention des paléontologistes; on ne saurait même dire, pour certaines formes, si elles appartiennent réellement aux Fougères, ou si elles ne sont pas plutôt des Cycadées. M. **Zeiller** signale les points les plus importants à étudier.

Hydroptéridées. — Quelques observations ont permis de reculer, d'une façon certaine, l'apparition de cette classe, sous forme de *Marsilia*, jusque dans le Cénomanien d'Europe et d'Amérique.

Cycadinées. — C'est la classe qui a donné naissance aux découvertes les plus importantes, particulièrement en ce qui concerne l'ordre des Bennettitées, grâce aux travaux hors pair de M. **Wieland** et à ceux de MM. **de Solms-Laubach**, **Lignier**, **Nathorst** et **Lester Ward**. Des organes de fructification, soit mâles, soit femelles, ont permis de constater la présence, dans les terrains secondaires, de plusieurs types identiques, ou à tout le moins étroitement alliés aux Cycadées actuelles; l'étude des frondes a permis de décrire quelques formes nouvelles ou de rectifier la distribution géographique de quelques-unes déjà décrites; mais ce sont les Bennettitées qui ont présenté les faits les plus importants et on peut ajouter les plus inattendus. M. **Zeiller** analyse notamment, avec figures à l'appui, les si remarquables découvertes de M. **Wieland** à leur sujet, puis il signale les travaux de M. **Nathorst** sur les mêmes végétaux et sur une Cycadée énigmatique.

Cordaïtées. — Longtemps considérés comme exclusivement primaires, ces végétaux paraissent avoir vécu dans le Trias, tout le Jurassique et avoir peut-être même persisté jusque dans le Crétacé moyen.

Ginkgoacées. — Deux types génériques nouveaux constituent les seuls faits méritant d'être signalés pour cette classe.

Conifères. — Les observations assez nombreuses relatives à cette classe, particulièrement aux Abiétinées, ont eu pour résultat principal de préciser et de compléter les notions précédemment acquises, notamment en ce qui concerne l'époque d'apparition, ou l'attribution exacte d'un certain nombre de formes; elles ont amené cependant la découverte de quelques types génériques nouveaux.

Angiospermes. — Les recherches de ces dernières années ont fait justice de tous les fossiles soi-disant angiospermiques ou proangiospermiques qu'on avait cru rencontrer dans les couches secondaires antérieures au Crétacé inférieur. Cependant deux formes, l'une du Lias moyen de Normandie, décrite par M. **Lignier** sous le nom de *Propalmophyllum*, l'autre du Bathonien de Stonesfield décrite par M. **Seward** sous le nom de *Phyllites*, méritent de fixer l'attention, mais sous les plus expresses réserves quant à la réalité de leur attribution à des Angiospermes.

M. **Zeiller** termine son ouvrage par des considérations sur la succession des différentes flores depuis celle à *Glossopteris* jusqu'au Crétacé supérieur; il fait observer qu'après la localisation de la première, le globe a reçu une population à peu près uniforme sur toute son étendue; la diversification des flores se manifestant seulement vers la fin du Crétacé. Il fait observer que si, à mesure qu'on s'éloigne du début des temps secondaires, les formes de Cryptogames et de Gymnospermes, soit actuelles, soit très affines de celles-ci, augmentent en nombre, l'existence d'Angiospermes antérieurement à l'Infracrétacé reste fort douteuse, même en ce qui concerne les deux types signalés plus haut.

P. Fliche.

DOUIN. — Les *Sphærocarpus* français (*Revue bryologique*, 34e année, n° 6, 1907, p. 105-112, fig.).

En étudiant le développement des spores des *Sphærocarpus*, M. Douin a été amené à constater qu'il existe dans le départemant d'Eure-et-Loir deux espèces, le *Sph. terrestris* Sm. et le *Sph. californicus* Aust., ce dernier paraissant plus commun que l'autre. Il est probable que les deux espèces existent ailleurs en France et en Europe. On les distingue facilement par l'examen de leurs tétrades de spores non encore mûres. Voici le tableau donné par l'auteur des caractères différentiels de ces deux espèces, qu'une figure rend encore plus nets.

Sph. califorincus.	*Sph. terrestris.*
Spores finalement d'un *jaune noirâtre*, de 110 à 120 μ de diam. environ;	Spores finalement d'un *noir obscur*, de 85 à 90 μ de diam. environ.
Tétrades de 145 à 170 μ de diamètre;	Tétrades de 90 à 120 μ de diamètre;
Alvéoles grandes (20 à 25 μ de largeur), *peu nombreuses* (3 à 5 bien nettes suivant un diamètre transversal, non compris celles des bords à aspect différent), toujours visibles par transparence sous le microscope;	Alvéoles petites (10 à 15 μ de largeur), *beaucoup plus nombreuses* (7 à 10 bien circonscrites dans le sens transversal de la tétrade) et bien visibles par transparence *seulement sur des capsules encore jeunes*;
Crêtes bordant les alvéoles plus ou moins émarginées, *à peine plus élevées* à leurs points de rencontre; d'un *jaune pâle ou blanchâtre couvertes de très fines papilles,* mais sans épines sur le contour.	Crêtes *très noires, beaucoup plus élevées* à leurs points de rencontre et montrant ainsi sur le contour *un grand nombre d'épines noires et aiguës.*

F. Camus.

Bulletin de la Société mycologique de France, Tome XXIII [1907] (un volume in-8 de LXXXVIII-260 pages, avec 26 planches, 2 portraits et de nombreuses figures dans le texte).

Ce volume renferme les articles originaux suivants :

Riel (Philibert). — *Description d'une Amanite nouvelle de France* (Amanita Emilii) *du groupe de* l'A. muscaria.

Grande espèce à chapeau d'abord jaune crème puis fauve gris purpurescent, pâle au bord, plus foncé au centre qui devient brun fuligineux; elle est très voisine de l'*Amanita muscaria*, mais elle en diffère par sa grande taille, sa couleur très différente et l'absence absolue de la teinte jaune orangé de la chair sous la cuticule; ses spores sont aussi plus arrondies et la saveur un peu différente. Elle a été recueillie au bois Michon, dans l'Ain, au mois de septembre, sous les Chênes, Bouleaux et Trembles.

Bainier (G.). — *Mycothèque de l'École de Pharmacie*, IX. Sur dix espèces nouvelles de *Penicillium* et sur le genre *Graphiopsis*.

A la suite de la description des dix espèces de *Penicillium*, l'auteur donne la diagnose suivante du nouveau genre *Graphiopsis :* « Hyphis sursum relaxatis pallidioribus, ampullis claviformibus, spinibus conidiferis ornatis, apice inflatis. Conidiis solitariis, e spinibus ampullo ortis. Differt a *Graphio* ampullis spinibus conidiferis. » Ce genre est institué pour le *Graphium fissum* Preuss. F. Hoyersw., n° 113 et sa variété *Dulcamaræ*, Sacc. Cfr. *Michelia*, I, p. 77, et Fl. it., t. 15.

Bainier (G.). — *Mycothèque de l'École de Pharmacie*, X. Sur trois espèces de *Sporendonema*, dont deux nouvelles.

Les trois espèces dont il s'agit sont : *Sporendonema casei* Desm., *S. Salicis* n. sp. et *S. Artemisiæ* n. sp.

Bainier (G.). — *Mycothèque de l'École de Pharmacie*, XI. *Pæcilomyces* genre nouveau de Mucédinées.

Le genre *Pæcilomyces* est voisin de *Penicillium* et d'*Aspergillus*; son caractère essentiel est d'avoir des stérigmates plus ou moins allongés, terminés, comme dans les deux genres précités, par des chapelets de conidies, mais disposés de manières très diverses, isolés ou réunis en groupes, au sommet du support principal ou sur de courtes ramifications latérales, quelquefois sur une sorte de cellule renflée en tête, etc. Le *P. Varioti*, unique espèce du genre, a été rencontré sur des tiges mortes d'osier, au milieu de diverses Mucédinées.

Sartory (A.). — Cryptococcus salmoneus n. sp., *levure chromogène des sucs gastriques hyperacides.*

Levure chromogène retirée des sucs gastriques hyperacides, se présentant sur milieu gélatiné et gélosé en colonies d'un beau rose foncé. Ce *C. salmoneus* est globuleux, lisse et a 6-8 μ de diamètre; il bourgeonne à la façon des levures et ne donne pas d'ascospores. Il n'est pas pathogène pour le lapin, le cobaye et le chien.

SARTORY (A.). — *Étude bibliographique et biologique de* l'Oidium lactis.

L'*Oidium lactis* est très fréquent, et son développement peut s'effectuer sur quantité de milieux; toutefois certains aliments (lactoses) paraissent peu favorables et, dans ces conditions, déforment son mycélium. Il liquéfie lentement la gélatine et la gélose, très faiblement l'albumine coagulée. Il ne fait fermenter ni le saccharose, ni le glucose, ni le lactose, ni le lévulose.

PATOUILLARD (N.). — Le Ratia, *nouveau genre de la série des* Cauloglossum.

Groupe de Gastéromycètes très voisin de *Cauloglossum*; il en diffère par sa columelle très réduite et ses spores fauves très pâles. Une seule espèce d'un beau rouge : *Le Ratia similis* de la Nouvelle-Calédonie.

MANGIN (L.) et HARIOT (P.). — *Sur la maladie du Rouge du Sapin pectiné dans la forêt de la Savine (Jura).*

Les feuilles des Sapins pectinés atteints du « Rouge » ont présenté aux auteurs les quatre parasites suivants : *Rhizosphæra Abietis*, *Macrophoma Abietis*, *Cytospora Pinastri* et *Menoidea Abietis*. Le genre nouveau *Rhizosphæra* est institué pour la pycnide d'une Sphéropsidée croissant sous l'épiderme des feuilles, traversant les stomates en emportant à son sommet un bouchon cireux; cette pycnide globuleuse se termine à la base par des filaments fasciculés qui bientôt se disjoignent et rampent entre les cellules du support. Le genre *Menoidea*, également nouveau, appartient aux Tuberculariées-mucédinées de SACCARDO et dérive vraisemblablement d'une Stictée ou d'une Phacidiée. Le *Rhizosphæra Abietis* étant le plus répandu parmi les Champignons observés est peut-être la cause principale de la maladie, toutefois les auteurs ne peuvent formuler que des inductions ; l'expérience seule permettra de résoudre la question. Des essais d'inoculation sont réalisés dans le jardin du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum et les résultats seront communiqués ultérieurement.

PATOUILLARD (N.). — *Champignons nouveaux du Tonkin.*

Description de vingt espèces nouvelles recueillies au Tonkin par la Mission scientifique permanente en Indo-Chine, parmi lesquelles il convient de citer le nouveau genre *Dendrosphæra* établi pour un Ascomycète voisin des *Onygena*, le *D. Eberhardti*.

PATOUILLARD (N.). — *Quelques Champignons de l'Afrique occidentale.*

Énumération des espèces recueillies dans la Guinée française par M. BOUÉ et au Soudan par M. CHUDEAU.

SARTORY (A.). — Récolte et emploi de l'*Elaphomyces granulatus*.

A Wangenbourg, village d'Alsace, situé en pleine forêt, à 618 mètres d'altitude, l'*Elaphomyces granulatus* se trouve en telle abondance qu'il est récolté pour servir de nourriture aux porcs. Pendant les mois d'avril et septembre, plus de 300 animaux sont exclusivement nourris de cette plante fraîche. Ni le cheval, ni le lapin, ni le chien, ni le cobaye ne peuvent manger l'*Elaphomyces granulatus.*

Sartory (A.). — *Étude biologique* de Cryptococcus (Saccharomyces) glutinis Fres.

Bainier (G.). — *Mycothèque de l'École de Pharmacie*, XII.

Descriptions et observations sur *Aspergillus clavatus* Desmazières, *Aspergillus giganteus* Wehmer et *Aspergillus gracilis* nov. sp.

Bainier (G.). — *Mycothèque de l'École de Pharmacie*, XIII.

Penicillium caseicolum n. sp., *Penicillium Paxilli* n. sp. et *Penicillium exiguum* n. sp.

Bainier (G.). — *Mycothèque de l'École de Pharmacie*, XIV.

Scopulariopsis (*Penicillium* pro parte) genre nouveau de Mucédinées.

Bainier (G.). *Mycothèque de l'École de Pharmacie*, XV.

Gueguenia, nouveau genre de Mucédinées; diffère d'*Amblyosporium* par des rameaux non verticillés et par des conidies solitaires et septées.

Bainier (G.). — *Mycothèque de l'École de Pharmacie*, XVI.

Cephalomyces nouveau genre de Dématiées-dydymosporées. Une seule espèce : *C. nigricans* observé sur des excréments de brebis en Sologne.

Bainier (G.). — *Mycothèque de l'École de Pharmacie*, XVII.

Gliocladium roseum nov. sp. et *Cephalosporium Acremonium* (Corda).

Dumée. — *Note sur* l'Agaricus pudicus *Bull.* (Lepiota pudica).

Lutz (L.). — *Nouveau procédé de conservation des Champignons avec leurs couleurs.*

L'auteur donne les deux formules suivantes permettant de former des collections de Champignons dans lesquelles ces plantes sont conservées avec leurs couleurs. Lorsque la matière colorante est insoluble ou peu soluble dans l'eau, on emploiera un liquide composé d'acétate mercurique pur 1 gr., acide acétique cristallisable 5 cm^3 et eau distillée 1 litre. Lorsqu'au contraire la couleur du Champignon à conserver est très soluble dans l'eau, on préparera une solution mère avec acétate mercurique pur 1 gr., acétate neutre de plomb pur 10 gr., acide acétique cristallisable 10 cm^3 et alcool à 90° 1 litre. On fera ensuite un mélange à parties égales de cette solution alcoolique avec la liqueur aqueuse ci-dessus. C'est dans ce dernier mélange que seront immergés les Champignons à conserver.

Bainier (G.). — *Mycothèque de l'École de Pharmacie*; notes XVIII à XX.

Scopulariopsis repens et *communis* n. sp.; *Gonatobotryum fuscum* Sacc., *Gonatobotrys simplex* Corda, *Arthrobotrys superba* (Corda);

évolution du *Papulospora aspergilliformis* et étude de deux *Ascodesmis* nouveaux (*A. reticulata* et *A. echinulata*).

Maublanc (A.). — *Sur quelques Champignons inférieurs nouveaux ou peu connus.*

Physalospora populina n. sp. sur les rameaux morts du Peuplier de Caroline, *Sphærella Tabaci* n. sp. sur les tiges de *Nicotiana Tabacum*, *Hysterostomella elæicola* n. sp. sur les feuilles de l'*Elæis guineensis*, *Phoma Nicótianæ* n. sp., sur les tiges de *Nicotiana Tabacum*, *Cytosporina Halimi* sur les rameaux morts de l'*Atriplex Halimus* et *Camarosporium Persicæ* n. sp. sur les rameaux morts du Pêcher.

Maublanc (A.). — *Ceratopycnidium*, genre nouveau de Sphéropsidées.

Genre établi pour une plante croissant sur les sécrétions d'un insecte sur les deux faces des feuilles du Mandarinier à Brazzaville; cette plante, le *Ceratopycnidium citricolum*, forme des pycnides noires, superficielles, en forme de cornue prolongée en un bec plus ou moins recourbé, large et aplati, contenant des stérigmates portant des spores bicellulaires et hyalines.

Mangin (L.). — *Note sur la croissance et l'orientation des réceptacles d'*Ungulina fomentaria.

En onze mois au maximum, des réceptacles d'Amadouvier ont atteint une taille de 40 centimètres de longueur, sur 20 centimètres d'épaisseur.

Hariot (P.). — *Note sur un* Oidium *du Chêne.*

Les jeunes pousses des Chênes, dans les coupes de l'année, ont été attaquées cet automne dernier par un *Oidium*, qui s'est montré avec une remarquable abondance. L'absence de réceptacles ascophores ne permet pas l'identification certaine de l'espèce, mais un examen comparatif fait penser que, sans trop de témérité, on peut attribuer le parasite au *Microsphæra Alni.*

Maublanc (A.). — *Sur la maladie des Sapins produite par le* Fusicoccum abietinum.

Pour l'auteur, la maladie dite du Rouge des Sapins est uniquement produite par le *Fusicoccum abietinum* Prill. et Delacr., qui attaque presque toujours les branches situées dans les parties basses de l'arbre. La lésion produite par ce Champignon est très caractéristique : la portion atteinte est comprise entre deux bourrelets circulaires placés à chaque extrémité d'un étranglement sur lequel se trouve le parasite. Toute la partie située au delà de la zone tuée par le *Fusicoccum* est envahie après sa dessiccation par de nombreux saprophytes signalés et étudiés par divers auteurs; un des plus fréquents est le *Rhizosphæra Abietis* Mangin et Hariot que M. Maublanc considère comme étant le *Coniothyrium Pini* de Corda.

Le *Sacidium Abietis*, Oudemans serait une deuxième espèce de *Rhizosphæra* que l'auteur désigne sous le nom de *R. Oudemansii.*

Arnould et Goris. — *Sur une réaction colorée chez les Russules et les Lactaires. Application à la diagnose de certaines espèces.*

Le réactif sulfovanillique de Ronceray (eau 2 volumes, acide sulfurique 2 volumes, vanilline 0 gr. 25) communique à la couche hyméniale des Champignons, une coloration rosée variable dans la nuance et dans l'intensité, mais toujours très évidente. Chez les Lactaires la coloration est double : les basides se teignent en rose carmin et les cystides, comme aussi les laticifères, en bleu. Chez les Russules, seules les espèces âcres ou très âcres donnent la coloration bleue des cystides.

Sartory et Demanche. — *Étude d'une levure* (Cryptococcus Rogerii) *isolée d'un pus de péritonite par perforation de l'estomac.*

L'organisme qui fait l'objet de cette étude n'a pas fourni d'ascospores. Son optimum cultural est au voisinage de + 30° et + 35°. Le développement de cette levure peut s'effectuer sur beaucoup de milieux; toutefois certains d'entre eux (carotte, bouillon pepto-glycériné, Raulin) sont plus favorables. Le *Cryptococcus Rogerii* sécrète de l'invertine, produit la fermentation alcoolique et dédouble le glucose et le maltose. Il coagule le lait, précipite la caséine sans la peptonifier. Il est pathogène pour le lapin.

Guegen (F.). — *Recherches biologiques et anatomiques sur le* Xylaria Hypoxylon.

Chacun des éléments de l'appareil conidien du *Xylaria Hypoxylon* produit à son sommet, non pas une seule conidie, comme on l'avait admis jusqu'à présent, mais un très grand nombre de ces corpuscules, peut-être une centaine. La saison chaude paraît suspendre la production des conidies, les dernières en date sont toujours les plus voisines du sommet de la clavule. L'allongement du conidiophore et la production des conidies ne paraissent s'effectuer que sous l'influence des radiations lumineuses. Des Xylaires desséchées à l'air libre pendant près de six mois, puis replacées à l'humidité, sont susceptibles d'émettre de nouvelles clavules; des résultats analogues peuvent être obtenus lorsqu'on divise la Xylaire en plusieurs fragments : la plante se comporte alors comme un véritable sclérote. Le mycélium seul, à l'exclusion des appareils conidiens, est doué de phosphorescence. Une Xylaire doit être considérée comme un véritable *Coremium* et non comme un strome dont le sommet serait couvert de basides : la légitimité de cette interprétation est confirmée par l'obtention de formes conidiennes simples.

Bainier (G.). — *Mycothèque de l'École de Pharmacie*, XXI à XXIII. Quelques espèces de la tribu des Céphalidées; *Trichurus gorgonifer*

n. sp.; les genres *Hypomyces*, *Trichocladium* et *Acremoniella* comparés au genre nouveau *Chlamydomyces*.

N. PATOUILLARD.

MARNAC (Dr). — **Florule de Sainte-Croix**, **Cassis** (**B.-du-R.**). Extrait de la *Revue Horticole des Bouches-du-Rhône*, 15 pages in-8. Marseille, 1906.

Après une visite, en 1905, au coteau de Pépiole près de Sanary (Var). Sainte-Croix non loin de Cassis (B.-du-R.) a fourni à l'auteur une seconde contribution pour l'œuvre importante d'une *Flore de Provence* demeurant, hélas! un projet transmissible à nos petits-neveux. Le docteur MARNAC a consacré le printemps, l'été et l'automne 1905 à dresser l'inventaire de toutes les Phanérogames notées dans le susdit endroit, où, chaque semaine, dans une après-midi, il portait ses pas.

« La méthode, explique notre confrère, qui consiste à explorer, en « toutes saisons, une étendue de terrain assez circonscrite pour être « certain qu'aucune des plantes qui végètent à sa surface n'a pu échapper « aux investigations de l'herborisateur, offre l'avantage d'étudier les « plantes dans toutes les phases de leur évolution et de ne récolter que « des échantillons bien complets; elle permet surtout de fixer l'attention « sur des espèces en apparence communes, chez lesquelles un examen « plus approfondi fait découvrir des formes ou variétés qui sont souvent « de précieuses trouvailles. La nature sème partout ses trésors, et c'est « dans les endroits les plus arides, les moins attrayants et partant les « moins explorés, que l'on a le plus de possibilité de trouver du nou« veau. »

S'inspirant de ces données, M. MARNAC est parvenu à recueillir environ 160 espèces ou variétés aux flancs de la colline cassidéenne élevée de 155 mètres sur mer et portant une chapelle connue sous le vocable de Sainte-Croix. Certes les trois quarts des plantes croissant là ne sont point rarissimes en Provence; mais le dernier quart a été assez satisfaisant pour engager l'auteur de la *Florule* à adopter encore, l'an prochain, sur le littoral, un recoin devant être soumis à cette étude systématique.

Nos jeunes adeptes de botanique rurale feraient bien d'adopter ce sage programme, à coup sûr préférable à la tradition qu'il faut parcourir en un jour de grandes étendues kilométriques et contempler, à chaque sortie, un horizon nouveau! ALFRED REYNIER.

MARNAC (Dr). — **Florule de Taurœntum, plage des Lecques, Saint-Cyr** (**Var**). Extrait de la *Revue Horticole des Bouches-du-Rhône*. 50 p. in-8°. Marseille, 1908.

« Taurœntum est une ancienne ville maritime depuis longtemps ense-

« velie dans le sable, au golfe des Lecques, près de Saint-Cyr, vis-à-vis « de La Ciotat. Ce lieu est intéressant par la présence du *Viola arborescens* L. dont les fleurs sortent, en automne, des touffes d'*Astragalus* « *massiliensis* où elles semblent se cacher pour se garantir de la dent « meurtrière des chèvres. » Telle est, à ma connaissance, la plus ancienne Notice (Robert, *Plantes qui croissent naturellement aux environs de Toulon*, 1838) par laquelle cette localité fut signalée aux botanistes. Jusqu'à la création du chemin de fer de la Côte d'Azur, peu d'herborisateurs visitèrent cette plage déserte; aujourd'hui le voisinage d'une gare permet d'y venir sans trop de temps perdu pour l'aller-retour, Marseille et Toulon constituant deux centres à peu près équidistants de Saint-Cyr.

M. le docteur Marnac a choisi un périmètre circonscrit N., S. et E. autour de l'emplacement de l'antique Taurœntum, le flot salé formant la limite W.; et, d'avril à octobre 1906, s'y rendant une fois par semaine, il a relevé les Phanérogames qui croissent sur les dunes, dans les ravins, les petits marécages, les parties boisées et cultivées.

L'inventaire, ou *Florule*, qui nous est offert sort de l'aridité des listes établies après des courses consacrées à une mise précipitée en boîte ou cartable. Non sans profit on lira les observations de M. Marnac faites en cours de détermination. Le résultat des récoltes, du printemps à l'automne, a été assez productif pour la statistique botanique générale de la Provence, laquelle se trouve enrichie tout au moins d'une curieuse variété *parvifolius* de l'*Astragalus monspessulanus* L.

Si, chacune à son tour, les principales localités du littoral, entre le Rhône et la Roya, étaient l'objet d'une pareille exploration suivie, nous posséderions vite des documents aussi instructifs qu'utiles; à cet égard. l'auteur mérite des remerciements sincères pour continuer vaillamment à prêcher d'exemple. Alfred Reynier.

SARGENT (C. S.) — **Trees and Shrubs** (nov. 1902-avril 1905), 4 parties, en tout 100 pl. et 217 p. Prix 100 fr. le vol.

Espèces figurées[1] : *Juglans mexicana*, * *Cratægus durobrivensis*, * *C. Laneyi*, * *C. Coleæ*, *C. maloides*, *C. luculenta*, *C. fruticosa*, *C. paludosa*, *Eupatorium Lœsenerii*, *Senecio Robinsoniana*, *Styrax Ramirezii*, * *Faxonanthus* (n. 9) *Pringlei*, * *Ehretia viscosa*, *Berberis Lieboldii*, *Ilex serrata*, *Acer capillipes*, *A. Tschonoskii*, *Malus Halliana*, *Viburnum Wrightii*, * *Lonicera saccata*, * *L. Kœhneana*, * *L. ferruginea*, *L. arizonica*, *L. Griffithii*, *Enkianthus subsessilis*, *Guatteria grandiflora*, *G. dolichopoda*, * *Cratægus Reverchoni*, * *C. Palmeri*,

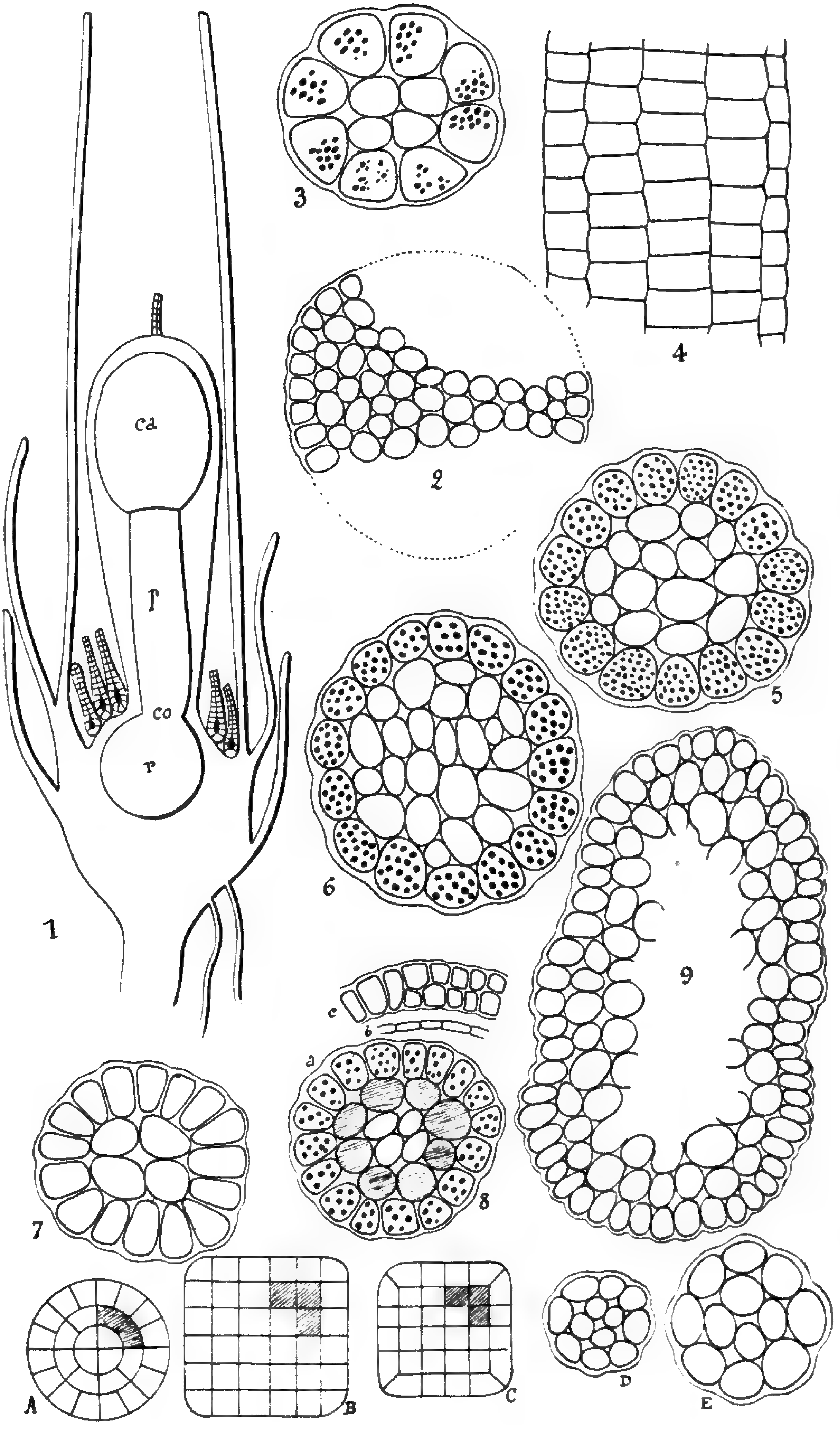
---

[1] Les espèces nouvelles sont précédées d'un *.

* *C. Dallasiana*, * *C. fastosa*, *C. Treleasii*, * *C. speciosa*, * *C. Smithii*, * *C. micracantha*, * *Malus Sargenti*, * *Eriolobus Tschonoskii*, *Ribes fasciculatum*, *Cornus Purpusi*, × * *Cornus Arnoldiana*, *C. brachypoda*, *Viburnum Sargentii*, *V. venosum*, *Lonicera Myrtillus*, *L. thibetica*, *L. tragophylla*, × *Tecoma hybrida*, * *Picea morindoides*, * *Solanum Molinum*, *Euphorbia Luciismithii*, *Magnolia pyramidata*, * *Liriodenbron chinense*, *Cratægus pausiaca*, * *C. insignis*, * *C. disjuncta*, * *C. bellula*, * *C. lanuginosa*, * *C. induta*, * *C. Kelloggii*, * *C. Faxoni*, *Tilia mongolica*, *Euonymus Sieboldianus*, *Euonymus Bungeanus*, * *E. patens*, *E. radicans*, *Acer argutum*, *A. diabolicum*, * *Viburnum*, *bracteatum*, *Lonicera Webbiana*, *L. interrupta*, *Ligustrum ciliatum*, *L. amurense*, * *Cryptocarpha* (n. g.) *Nelsoni*, *Vaccinium Poasanum*, * *Pinus terthrocarpa*, *Acer truncatum*, *A. Oliverianum*, *A. sinense*, **A. Wilsoni*, *A. erianthum*, * *A. flabellatum*, *A. caudatum*, var. *Ukurimdense*, *A. Davidi*, *A. urophyllum*, *A. tetramerum*, *A. barbinerve*, *A. Francheti* (à propos de cette espèce, l'auteur a donné une clef des Erables de l'Asie orientale, avec énumération des espèces, synonymie et patrie de chacune), *Parthenocissus quinquefolia*, *P. dumetorum*, * *P. texana*, * *Malus Zumi*. * *Oroxylum flavum*, *Phellodendron amurense*, * *P. sachalinense*, *P. japonicum*, * *Arctostaphylos virgata*, * *A. vestita*, * *Dracæna americana*, * *Pinus Altamirani*, * *P. Pringlei*. Ce volume renferme les descriptions de 2 genres nouveaux et de 47 espèces sans parler des variétés. Les autres espèces figurées sont déjà connues, mais depuis peu entrées dans les pépinières. GAGNEPAIN.

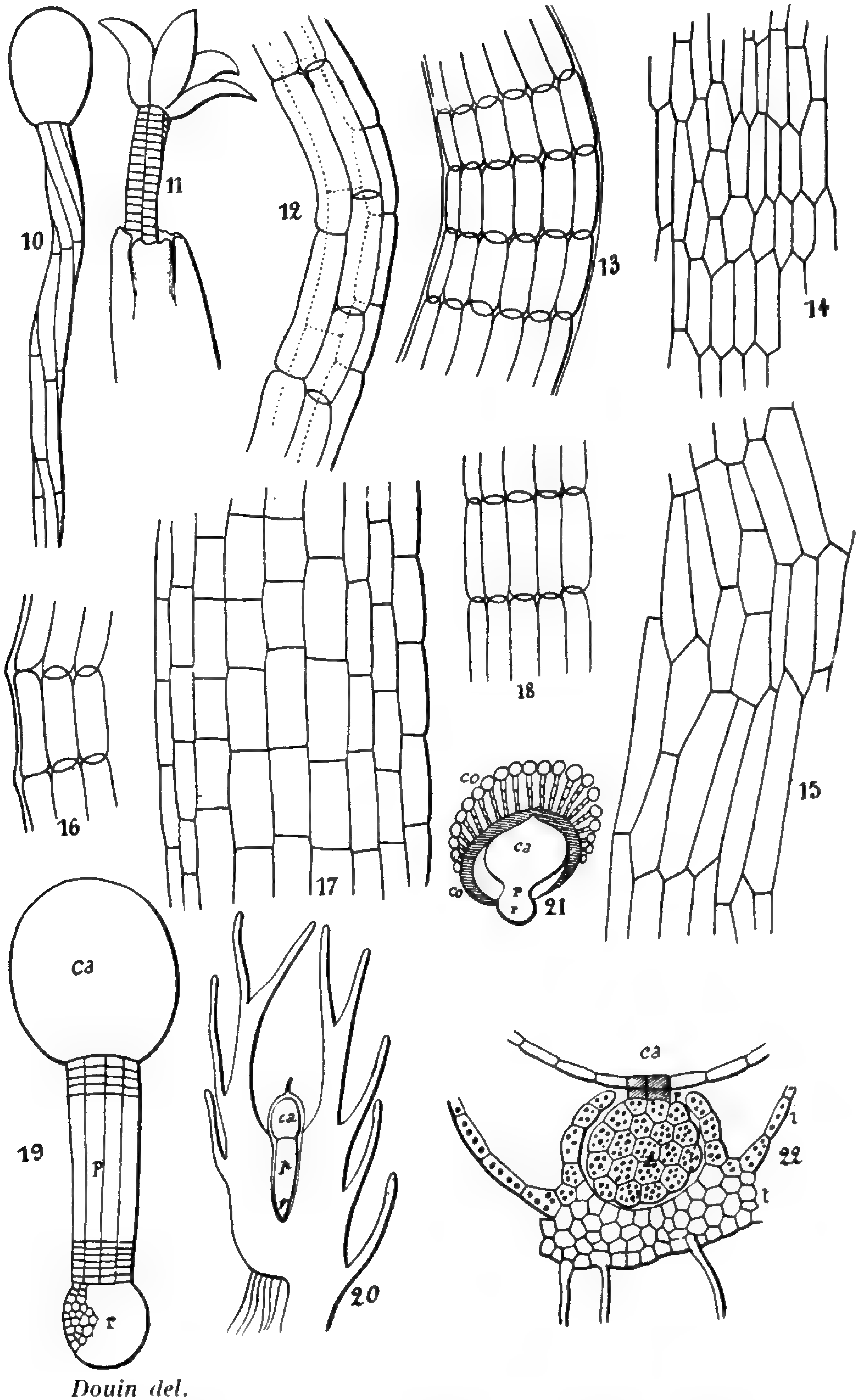
Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin.
F. CAMUS.

Coulommiers. Imp. PAUL BRODARD.


ca
f
co
r
1
3
2
4
5
6
9
c
b
a
7
8
A
B
C
D
E

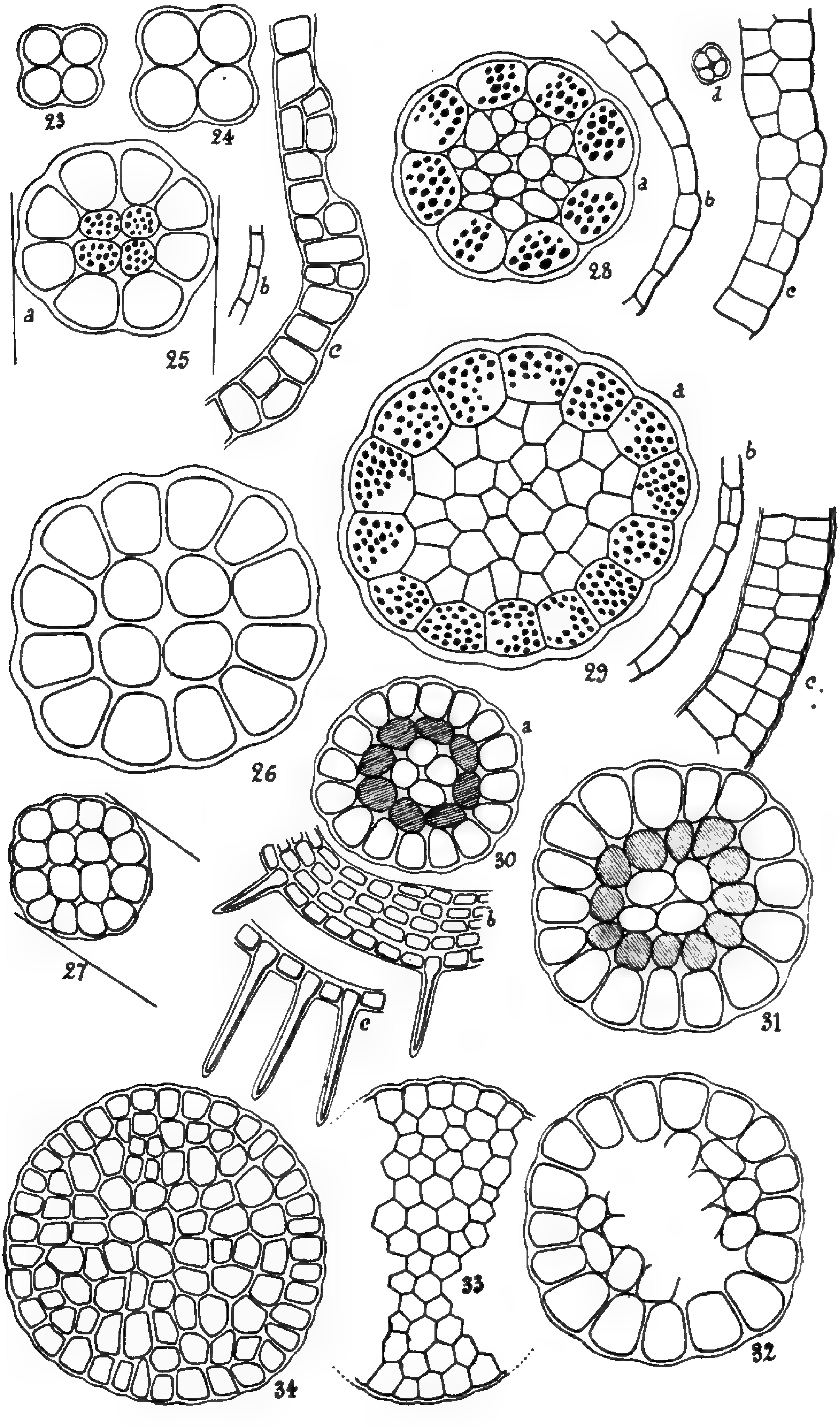
Douin del.

PÉDICELLE DE LA CAPSULE DES HÉPATIQUES.


10
11
12
13
14
15
16
17
18
co
ca
co
p
r
21
ca
19
p
r
ca
p
r
20
ca
r
i
22
t

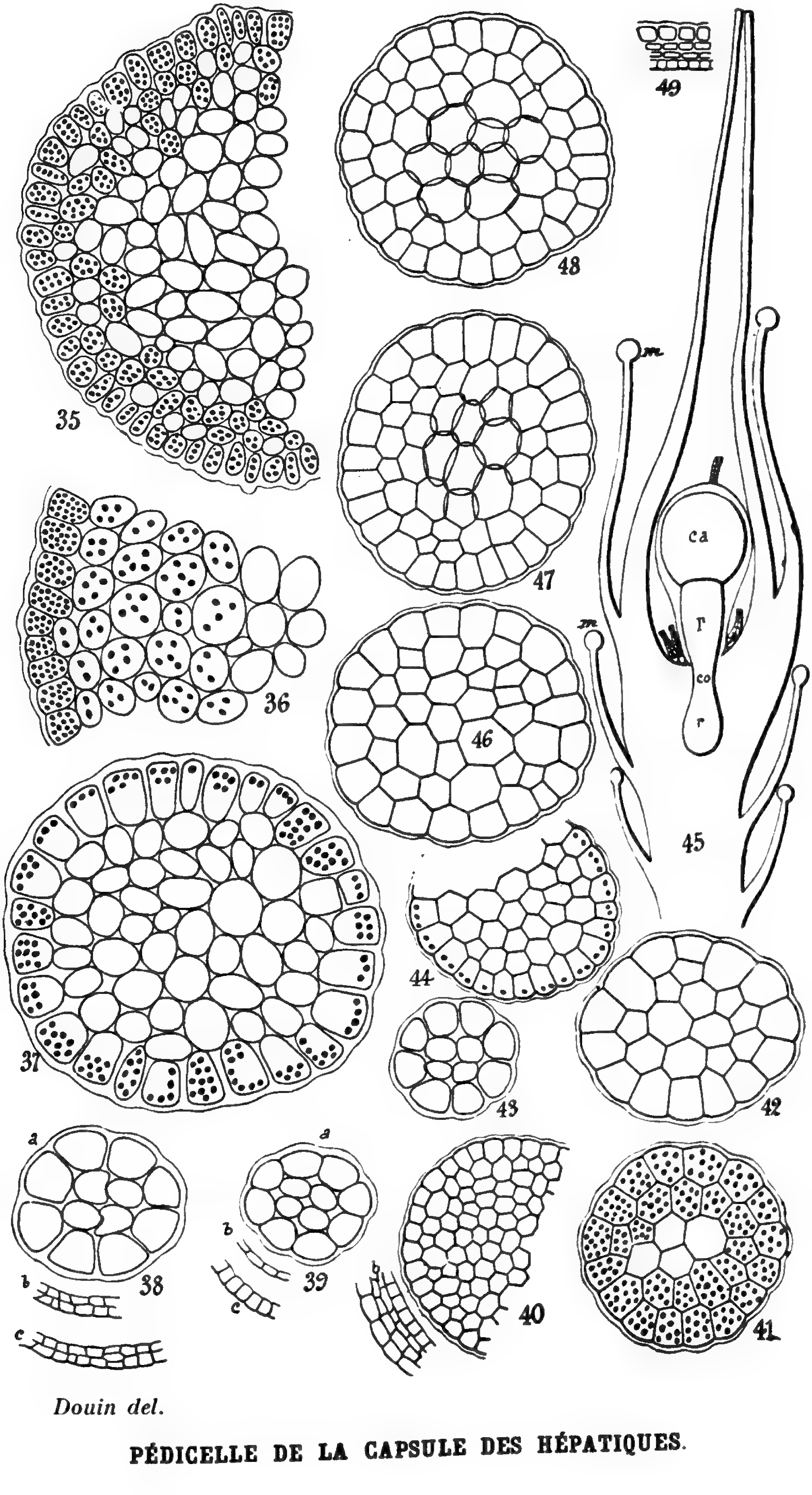
Douin del.

PÉDICELLE DE LA CAPSULE DES HÉPATIQUES.


23
24
25
a
b
c
28
a
b
c
d
26
29
a
b
c
27
30
a
b
c
31
34
33
32

Douin del.

PÉDICELLE DE LA CAPSULE DES HÉPATIQUES.


35
36
37
38
a
b
c
39
a
b
c
40
b
41
42
43
44
45
m
ca
r
co
r
46
47
48
49

Douin del.

PÉDICELLE DE LA CAPSULE DES HÉPATIQUES.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 13 MARS 1908.

Remerciements de MM. YDRAC, DANIEL, CHARRIER ET ABBÉ CHARBONNEL 145
Dons faits à la Société........ 145
Note sur la situation financière de la Société à la fin de l'exercice 1907........ 146
G. Rouy........ Notices floristiques (*Suite*)........ 148
M. Gandoger........ Notes sur la flore espagnole. VII. Voyage botanique dans l'Andalousie de 1903........ 154
H. de Boissieu........ Une seconde Violariée nouvelle d'Indo-Chine........ 161
R. Maire........ Remarques sur une Algue parasite, *Phyllosiphon Arisari* Kühn........ 162
S. Buchet et C.-L. Gatin.. Un cas de polyembryonie chez le *Triglochin palustre* L. et une germination anormale de l'*Arisarum vulgare* Targ.-Tozz........ 164
Lettre de M. A. THELLUNG à M. le Secrétaire général sur le *Veronica Dillenii* Crantz à rechercher en France... 170
Observation de M. ROUY........ 171
Observation de M. MALINVAUD........ 172
H. Sudre........ Sur quelques *Rubus* peu connus de la flore française... 172
H. Lecomte........ Deux Anacardiacées nouvelles du Congo français........ 180

SÉANCE DU 27 MARS 1908.

Admission de M. R. **Souèges**........ 183
P. Guinier et R. Maire... Remarques sur quelques *Abies* méditerranéens........ 183
Remarques de M. HICKEL........ 193
Présentation d'ouvrage........ 194
Ch. Douin........ Le pédicelle de la capsule des Hépatiques........ 194
H. Léveillé........ *Solanum* et *Physalis* de Chine........ 202
F. Gagnepain........ Capparidées nouvelles d'Indo-Chine........ 209
H. Sudre........ Sur quelques *Rubus* peu connus de la flore française (*Suite*). 215
M. Gandoger........ Notes sur la flore espagnole. VII. Voyage botanique dans l'Andalousie de 1903 (*Suite*)........ 220

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

Proceedings of the Indiana Academy of Science, 1906........ 225
COLOMBIER (M. du). — Catalogue des Diatomées des environs d'Orléans........ 226
TRELEASE (W.). — Additions to the genus *Yucca*........ 226
TRELEASE (W.). — *Agave macroacantha* and allied Euagaves........ 227
ZEILLER (R.). — Sur quelques *Lépidostrobus* de la région pyrénéenne........ 228
ZEILLER (R.). — Les progrès de la Paléobotanique de l'Ère des Gymnospermes........ 229
DOUIN. — Les *Sphærocarpus* français... 232
Bulletin de la Société mycologique de France, tome XXIII, 1907........ 232
MARNAC (Dr). — Florule de Sainte-Croix, Cassis (B.-du-R.)........ 238
MARNAC (Dr). — Florule de Tauroentum, plage des Lecques, Saint-Cyr (Var)........ 239
SARGENT (C. S.). — Trees and Shrubs. 239

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France*. Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions ou citations de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **LÉGUMINEUSES.**	2. LÉGUMINEUSES.
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **Papilionacées.**	4. *Papilionacées.*
GENRE.	5. **MEDICAGO.**	6. MEDICAGO.
ESPÈCE.	7. **Cylindracea.**	8. **Cylindracea.**
VARIÉTÉ.	9. *Laciniata.*	10. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :

F. CAMUS.

Coulommiers.— Imp. PAUL BRODARD.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854
ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-CINQUIÈME

(Quatrième série — TOME VIII)

1908

4

Séance d'Avril 1908.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

AVIS

L'adresse de M. Fernand CAMUS, Secrétaire-rédacteur, est Villa des Gobelins, nº 7, Paris, XIIIᵉ.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous.

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (**12** pages).	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (**8** pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (**4** pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2ᵉ feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{4 fr. 20}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{4 fr. 50}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr. 80}}$

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 70}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 80}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 90}}$.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 10 AVRIL 1908.

PRÉSIDENCE DE M.-L. MANGIN.

M. F. Camus, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 mars 1908, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. Menu, docteur en pharmacie, à Lons-le-Saulnier (Jura), présenté par MM. Guinard et Guérin.

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

Bonnier (G.), *Le Monde végétal.*

Catta, *Le premier foyer phylloxérique du département d'Alger.*

Cayeux, *Les tourbes immergées de la côte bretonne de la région de Plougasnou-Primel.*

Christensen, *Revision of the american species of* Dryopteris *of the groupe of* D. oppositifolia.

Duggar, *The relation of certain marine Algæ to various salt solutions.*

Flore générale de l'Indo-Chine, publiée sous la direction de M. H. Lecomte, t. VI, fasc. 1.

Harmand (Abbé), *Lichens de France, Catalogue systématique et descriptif*, III.

Hue (Abbé), *Trois Lichens nouveaux.*

— , *Lichens Tarbelliens.*

— , *Anatomie de quelques espèces du genre* Collema *Hill.*

Linbauer, *Wiesner Festschrift.*

Roux (Cl.) et Colomb (A.), *Catalogue des plantes nommées par Alexis Jordan.*

Stebbing, *A Note on the Lac Insect.*

— , *On some Assam Sol* (Shorea robusta) *Insect Pests.*

Schuster (Jules), *Zur Systematik von* Castalia *und* Nymphæa.

Toni (G.-B. de), *Illustrazione del secondo volume dell' herbario di Ulisse Aldrovandi.*

Der botanische Garten und das botanische Museum der Universität Zürich in Jahre 1907.

New-York Agricultural Experimental Station Bulletin, 287-289, 293-298, et *Technical Bulletin*, nos 3-5.

Missouri botanical Garden, eighteenth Report, 1907.

Bulletin of the Scientific laboratories of Denison University Travaux, IV, V, VI.

M. Lutz, secrétaire général présente un volumineux travail du général Paris intitulé *Florule bryologique de la Guinée française*. Ce travail est destiné aux Mémoires de la Société.

M. F. Camus analyse le travail ci-dessous de M. Bonati :

Sur quelques Pédiculaires chinoises nouvelles ;

PAR M. G. BONATI.

Dans le courant de l'année dernière, je publiais ici même, les descriptions des espèces nouvelles du genre *Pedicularis* récoltées en 1903, par le R. Père Soulié, dans les environs de Tsékou. Depuis, M. le Professeur Lecomte a bien voulu, avec une bienveillance dont je lui suis infiniment reconnaissant, me confier les matériaux recueillis en 1904, par le même collecteur à Zambala et à Yargong. Cette dernière localité est particulièrement riche en formes nouvelles, et il est très intéressant de constater que certaines espèces de ce coin du Thibet méridional présentent de grandes affinités avec des espèces récoltées par Przewalski et Potanin dans la Mongolie ou dans le Thibet septentrional. Telles sont, par exemple, les espèces suivantes : *P. Garnieri* Bon. dérivé du *P. craniolopha* Maxim. de même, d'ailleurs, que le *P. birostris* Bur. et F. ; *P. ramosissima* Bon. intermédiaire entre le *P. gracilis* Wall. et le *P. cristata* Maxim. ; *P. Steiningeri* M. dérivé du *P. ingens* Maxim. ; *P. microphyton* Bur. et Ft. var. *purpurea* Bon., fort voisin du *P. Przewalskii* Max. ; à signaler aussi la présence dans cette région du *P. lasiophrys* Maxim. à côté de *P. cinerascens* Ft, qui en est très voisin, et du *P. tristis* L. var. *macrantha* Maxim, ce dernier existant d'ailleurs au Hupeh (Wilson) et dans la région de Ta-Tsien-Lou.

Je joins à cette étude la description sommaire d'une variété du *Pedicularis Petitmengini* Bon., récoltée au Shensi par le R. P. GIRALDI.

7633 **Pedicularis latituba** Bonati sp. nov.

Uni-vel pluricaulis. Radix verticalis, elongata, annua; scapi erecti vel adscendentes, 4-5 cm. longi, simplices, cylindrici, plus minusve villosi. Folia radicalia multa, longe petiolata, petiolis alatis, 1-2 cm longis, limbo lineari-lanceolato, glabro, pinnato; lobis 9-11-jugis, deltoideis, 2-4 mm. longis, profunde serratis. Folia caulina alterna vel interdum in scapis lateralibus opposita, longe petiolata (15-20 mm.), radicalibus similia, ampliora. Bracteæ omnes foliiformes. Flores axillares, in summa parte scaporum primorum fasciculati, in scapis lateralibus oppositi, longe pedunculati (2 cm). Calyx usque ad medium antice fissus, tubo membranaceo, 8-10 mm. longo, nervis eminentibus, non reticulatis; dentibus 3, quorum superior cuneiformis, integer, parvulus (1-2mm), lateralibus 3-5 mm. longis, pedicellatis, foliaceis, pinnatisectis, lobis pinnatifidis. Corolla purpurea, tubo 3-4 cm. longo, 2 mm. lato, dense villoso, erecto. Galea basi horizontalis (3-5 mm.), abrupte rectangulata, verticaliter 5-6 mm. longa, summo horizontalis, rotundata, abrupte in rostrum falcatum nutans, lineare, 2-3 mm. longum, 0,5 mm. latum, summo bifidum, desinens labio inferiore galeam superante, 20 mm. lato, profunde trilobato, lobis subæqualibus, emarginatis, margine ciliatis. Stamina ad faucem inserta, filamentis villosis. Capsula?

Habit. — Yargong (*Soulié*), n° 3754, 1903.

Plante appartenant au groupe des *Siphonanthæ*, voisine du *Pedicularis siphonantha* Don., mais bien caractérisée par son tube relativement très large, velu, par ses longs pédoncules, par son casque et son rostre semblables à ceux du *P. Mussoti* Ft et, enfin, par ses filets tous velus.

7617 **Pedicularis Garnieri** Bonati.

Annua. Radix fusiformis, simplex, verticalis. Scapus 10-12 cm. altus, erectus, simplex, vel basi ramosus, villosus, foliosissimus. Folia radicalia evanida, 7-8 cm. longa, petiolata (petiolis 3 cm.) ovato-obtusa, glabra, limbo pinnato; lobis 15-20-jugis, lanceolato-acutis, profunde dentatis, inferioribus in petiolum decurrentibus; folia caulina alterna, 4-5 cm. longa, (petiolis 1 cm.), semi-amplexicaulia, margine dense ciliata. Bracteæ omnes foliaceæ, calycem superantes, basi lanatæ. Flores axillares, inferiores distantes, superiores maxime approximati, omnes breviter pedunculati, pedunculis 5 mm. longis, glabris. Calyx amplissimus, tubo membranaceo glabro, 1 cm. longus, antice paulo fissus, 10 nervis eminentibus præditus, dentibus 3 inæqualibus, summo 2-4 mm. longo, lanceolato, pinnato acute 5-7-lobato, lateralibus valde majoribus (10-12 mm.) pinnatisectis lobis 7-9-pinnatifidis, inferioribus usque ad 5 mm. longis. Corolla lutea, tubo erecto, 3-5 cm. longo, lineato, villoso. Galea falcata, erecta, 7-10 mm. longa, ampla, cristata, abrupte in *rostrum* rectum vel incurvatum, filiforme, 3-4 mm. longum, summo vix incisum, desinens; labio inferiore 15-20 mm. longo ac lato, margine ciliato usque ad tertiam longitudinis partem trilo-

bato; lobo medio lateralibus minore, haud emarginato. Stamina ad faucem inserta, filamentis omnibus villosis. Capsula et semina.....

Habit. — Yargong (*R. Soulié*), n° 3763, juillet 1904.

Plante élégante, voisine du *P. craniolopha* Maxim. et du *P. birostris* Franch. Elle diffère du premier par ses tiges allongées, son calice à 3 lobes tous foliacés, son bec court, non sigmoïde, mais rappelant celui du *P. Mussoti* F., sa lèvre ciliée. Elle se distingue aisément du second par son bec à peine bifide, par ses bractées laineuses à la base et par ses filets velus.

7602 **Pedicularis microphyton** Bur. et Ft var ***purpurea*** Bonati.

A specie typica differt :

1° Floribus purpureis, galea nigrescente.

2° Calyce solum bi-vel tri-dentato.

3° Labio inferiore ciliato.

Species a *P. Przewalskii* Maxim. vix labio ciliato ac calyce 2-3-dentato distincta, quæ a *P. microphyton* Ft vix distingui potest floribus luteis : ex duabus species una fortasse oriri debet.

Habit. — Yargong (*Soulié*), n°s 5289 et 3753 (1904).

7084 **Pedicularis heterophylla** Bonati sp. nov.

Radix prorepens. Scapi multi, simplices, graciles, patuli vel adscendentes, 5-20 cm. longi, glabri vel vix basi villosi; foliis glabris, oppositis, inferioribus caducis, longe petiolatis, usque ad 10 cm. appropinquantibus, pinnatissectis; lobis petiolulatis, profunde pinnatipartitis ; lobulis acutissimis; foliis mediis ac superioribus pinnatisectis, lobis 15-20 petiolulatis, longinquis, pinnatipartitis, lobulis sive obtusis ac prope integris, sive incisis, dentibus obtusis vel vix acutis. Petiolus limbum æquans, basi dilatatus ac amplexicaulis, margine pilis longis fuscisque ciliatus. Flores axillares; pedunculis glabris, 2-4 cm. longis, erectis vel patulis; calyce villoso, tubo campanulato, 4 mm. longo, 10-nervato; nervis eminentibus, non reticulatis; lobis 5, tubum superantibus, omnibus foliiformibus, basi longe stipitatis. Corolla glabra, tubo cylindrico, erecto, calycem duplo superante; galea tubum æquante, rectangulata, in rostrum parvum vix arcuatum, partem transversam galeæ æquans, *P. filiculæ* simillimum, attenuata; labio inferiore 1 cm. longo, glabro, galeam vix superante, trilobato; lobis rotundatis, subæqualibus, in medio prominentibus, truncatis, margine glabris. Stamina infra medium tubi inserta, filamentis anticis basali hirsutis. Capsula et semina.....

Habit. — Yargong, dans les forêts (*R. P. Soulié*), n° 3348, 1903.

Appartient au groupe des *Axillares* de MAXIMOWICZ. Diffère du *P. axillaris* Ft dont il est voisin, par ses tiges diffuses, la forme de ses feuilles, par ses pédoncules charnus et glabres, par son bec plus court et moins grêle et par sa lèvre inférieure à marge non ciliée. Diffère du *P. filicifolia* Hemsl. par ses feuilles d'une autre forme, plus longuement pétiolées, à lobes plus nombreux et plus profondément divisés, par son calice à lobes tous foliiformes; se distingue d'ailleurs nettement de tous deux par la lèvre inférieure à lobes subégaux.

2407 **Pedicularis Petitmengini** Bonati var. ***dissecta*** Bonati. (Syn. : P. Davidii var. flaccida Diels).

A *Pediculari Petitmengini* Bonati (Bullet. Herb. Boissier 1907, T. VII, n° 7) differt :

1° Foliis profunde dissectis, lobis paucioribus, angustioribus, etiam superioribus, valde distantibus.

2° Pedunculis gracilioribus, glabris, longioribus.

3° Calycis omnino glabri dentibus lateralibus profunde trisectis. Sæpe invenitur dens quartus inchoatus.

4° Capsula minus extrorsum versa, apice brevi ac recto.

Habitat. — Shen-Si septentrional (*R. P. Giraldi*), 1898 et 1899, n^os^ 1230, 5528, 5533, 5567, 5568, 5569 *in* herb. Mus. Florence.

7095 **Pedicularis aquilina** Bonati sp. nov.

Rhizoma horizontalis. Scapi multi, decumbentes, 20-30 cm. longi, angulosi, glabri vel, in sulcis, pilis albidis præditi, simplices vel paulo ramosi, molliter foliati. Folia radicalia caduca, caulina alterna, petiolata; petiolis glabris, 1 cm. longis; limbo ovato-elliptico, 1-3 cm. longo, pilis rugosis sparso, pinnatisecto; lobis 6-8-jugis, lanceolato-acutis, pinnatifidis, lobulis acutis. Bracteæ foliaceæ, petiolulatæ, flores æquantes vel paulo superantes. Flores axillares, distantes, pedunculis 2 cm. longis, gracilibus, plus minusve flexuosis. Calyx glaber, usque ad medium fissus, subspathaceus, tubo 5 mm. longo, membranaceo, perlucido, 10-nervato; nervis vix eminentibus, obscure reticulatis; dentibus 5 basi filiformibus, summo flabellato, similibus, subæqualibus, 3-5 mm. longis. Corolla purpurea, parva, tubo brevi, calyce incluso. Galea erecta, tubo longior, acutangulata, fauce huc et illuc dente acuto prædita, (inter dentes adest depressio rotunda), abrupte in rostrum filiforme, paulo incurvatum, horizontale, 5-6 mm. longum, summo haud fissum, desinens; labio inferiore galeam æquante, 7 mm. longo, 15 mm. lato, glabro, superficialiter trilobato; lobis lateralibus orbicularibus; medio multo minore, non eminente, 3 mm. longo, 2,5 mm. lato. Stamina infra medium tubi inserta; filamentis omnibus villosis. Capsula et semina.....

Habit. — Yunnan (*R. P. Ducloux*) sans n° (herb. Mus. Paris.)

Plante appartenant au groupe des *Resupinatæ* Maxim., dans lequel elle occupe une place spéciale, grâce à ses tiges grêles, ses longs pédicelles, son tube court, son bec relativement très long et son casque à gorge dentée. A quelques analogies avec le *P. axillaris* Ft, dont elle s'éloigne par le tube de la corolle très court et surtout par son calice fendu à l'avant.

7361 **Pedicularis Duclouxii** Bonati sp. nov.

Radix recta, filiformibus fibris munita. Caulis unicus, simplici scapo, 45 cm. altus, fistulosus, angulosus, in sulcis gerens lineali-parallelos pilos,

alias glaber. Folia radicalia caduca, caulina quadri-verticillata verticillis distantibus, longe petiolata, petiolis 10-25 mm., glabris et alatis, limbo glabro, membranaceo, ovato-acuto, 3-5 cm. longo, pinnatisecto, lobis 5-7-jugis sessilibus, oblongis, acutis, 10-15 mm. longis, pinnatifidis. Bracteæ inferiores foliiformes, superiores basi membranaceæ, dilatatæ, semi-amplexicaules, summo lineares, foliacæ, profunde incisæ. Flores 4 in verticillis distantibus conjuncti, pedunculati, pedunculis 3-5 mm. longis, glabris, filiformibus, erectis. Tubus calycis membranaceus perlucidus, paralleliter 10-nervatus, non reticulatus, 5-8 mm. longus, 5-dentatus, dente summo lateralibus minore, lanceolato, acutissimo; illis tubum æquantibus lineato-lanceolatis, summo vix dilatatis, obscure incisis. Corolla lutea, cum galea rubescente, tubo calycem æquante. Galea erecta, fauce lato, tubum æquans, in rostrum sigmoideum, nigrescens, filiforme, galeam æquans, abrupte desinens; labio inferiore margine pilis paucis, longis articulatisque ciliato, 1 cm. longo, 2 cm. lato, profunde trilóbato, lobo medio non eminente, duplo lateralibus breviore, haud cucullato. Stamina ad faucem inserta, filamentis 2 pilis paucis additis, aliis glabris. Capsula et semina....

Habit. — Yargong, dans les forêts (R. P. *Soulié*), n° 5197, 1904. (Herb. Mus. Paris.)

Plante de la section des *Tenuirostres*, à calice semblable à celui du *P. longipes* Maxim. Elle a quelques relations avec le *P. gyrorhyncha* Ft, mais s'en distingue à première vue par ses sépales à peine dentés et son rostre sigmoïde.

7054 **Pedicularis ramosissima** Bonati sp. nov.

Radix? Scapus altissimus, basi glaber, ad summum et in ramis villoso-hirsutus, ramosissimus, ramis 3-verticillatis, adscendentibus vel erectis, 25-30 cm. longis, ramos oppositos gerentibus. Folia caulina caduca; ramealia 1-2 cm. longa, sessilia, pinnatisecta, lobis 3-4-jugis distantibus, latis, lineali-acutis, profunde incisis. Bracteæ foliaceæ, basi dilatatæ sessiles. Flores 3-verticillati, verticillis distantibus, inferiores cum pedunculis glabris, 5-7 mm. longis, superiores fere sessiles. Calyx glaber, tubo membranaceo, 4-5 mm. longo, antice non fisso, nervis 10 evidentissimis, haud reticulatis, dentibus 5 æqualibus, 1 mm. longis, basi patulis, summo flabellatis. Tubus corollæ erectus, calycem non superans. Galea erecta, tubum æquans, cristata, in rostrum rectum, 4-5 mm longum desinens; labio inferiore brevissimo, 4-5 mm. longo, margine molliter ciliato, superficialiter trilobato; lobo medio lateralibus minore, paulo eminente, summo cucullato. Stamina ad basim inserta, filamentis glabris. Capsula ovata, calycem non superans, 5-7 mm. lata, in mucronem obliquum attenuata. Semina profunde reticulata, 2 mm. longa, 1mm. lata.

Habit. — Yargong (*R. P. Soulié*), n° 5283, août 1904 (Herb. Mus. Paris).

Espèce appartenant à la section des *Tenuirostres* Prain, recueillie à une saison trop avancée, devant être étudiée à nouveau sur des exemplaires en meilleur état de floraison. Elle est à classer à côté du *P. gracilis* Wall. dont elle a le port. Elle en diffère nettement par son casque muni d'une crête, par ses lobes calicinaux flabellés au sommet, par sa lèvre ciliée, ses étamines insérées à la base du tube. Elle est également voisine du *P. cristata* Maxim. dont elle diffère par ses fleurs petites, à tube court, et, par ses sépales incisés.

7104 **Pedicularis dichotoma** Bonati.

Radix? Scapus e basi ramosus, ramis dichotomis, 30-40 cm. altus, cylindricus, erectus vel flexuosus, villosus, ramis inferioribus scapum æquantibus vel superantibus, angulosis, præsertim in summa parte. Folia inferiora opposita, 5-7 cm. longa, petiolata; petiolis latissime alatis, semiamplexicaulibus, margine ciliatis, 25-30 mm. longis; limbo crasso, ovato-elongato, pinnatipartito; lobis 9-15 sessilibus, fere linearibus, obtusis, integris vel crenatis, 1-2 cm. longis. Bracteæ oppositæ, membranaceæ, basi dilatatæ, semi-amplexicaules, summo attenuatæ ac pinnatifidæ, 1-4 cm. longæ, margine ciliatæ, flores æquantes vel superantes. Flores fere sessiles, bini oppositi, in racemum spiciformem, basi valde interruptum, conjuncti. Calyx membranaceus, latissimus, calyci *P. pyramidatæ* Royl. similis, eminenter 5-angulatus, tubo 10-15 mm. longo, usque ad tertiam longitudinis partem dentibus 5 integris, lanceolato-acutis, margine ciliatis, inciso; dente medio lateralibus duplo minore. Corolla purpurea, tubo erecto, in tubo calycis incluso. Galea tubo paulo minor, rectangulata, margine inferiore lateraliter cum dente obtusissimo, in rostrum rectum, horizontale, æquale, desinens; labio inferiore rostrum superante (12 mm) breviter pedicellato, inæqualiter trilobato; lobis lateralibus 5-7 mm. longis, 5 mm. latis, semiorbicularibus, medio toto eminente, lineari, 5 mm. longo, 2 mm. lato, summo rotundo, omnibus longe margine ciliatis. Staminum filamentis villosis. Capsula et semina....

Habit. — Yargong (*R. P. Soulié*), n° 3764, 1904 (Herb. Mus. Paris).

Espèce élégante appartenant au groupe des *P. pyramidata* Royle, *P. pectinata* Wall. etc., très caractérisée par ses feuilles rappelant celles du *P. striata* Pall.

7473 **Pedicularis Pheulpini** Bonati sp. nov.

Radix annua. Scapus simplex, cylindricus, villosissimus, erectus, 10-20 cm. altus; foliis inferioribus petiolatis, multis (10-20), verticillatis, limbo circa 2 cm. longo, pinnatilobatis, lobis 16-20, glabris, orbiculatis, integris; petiolis margine ciliatis, 1 cm. longis; fol. caulinaribus oppositis, petiolis lanatis; fol. superioribus sessilibus, basi subcordatis, lanceolato-acutis, pinnatisectis; lobis obtusis, integris, glabris vel vix villosis (limbo 1-2 cm., 16-20 lobis 1-3 mm. longis). Inflorescentia spiciformis pauciflora; spica basi interrupta, summo decurvata. Bracteæ palmatilobatæ, basi attenuatæ, superiores trifidæ, basi margineque omnes ciliatæ. Flores inferiores pedunculati (pedunc. 2 mm.), superiores sessiles. Calyx circa 1 cm. longus, 5-lobatus; lobis ovato-acutis, quorum quatuor majores, vix lobati, lobulis obtusis, quintus lanceolatus, integer; limbo-membranaceo, lanato; nervis nigris, eminentibus, reticulatis. Corolla purpurea, glabra; tubo calycem fere duplo superante, erecto, cylindrico, circa 1 mm. lato, 15 mm. longo. Galea plana, cristata, tubo 2-plo brevior; fauce bidentata ut in *P. oligantha*.

Rostro 4-5 mm. longo, arcuato, integro; labio inferiori tubum æquante, sessili, profunde trilobato; lobis obtusis margine glabris, medio laterales distincte superante. Stamina supra medium tubi inserta, filamentis omnibus glabris. Capsula lanceolata, acuta, vix duplo calycem superans. Semina?

Habit. — Yargong, pelouses sèches des montagnes (R. *Soulié*), n° 3351, août 1903.

Espèce du groupe des *Tenuirostres* de Maximowicz voisine du *P. Heydei* Prain, dont elle se distingue nettement par les bractées palmées et non foliiformes et surtout par les lobes de la lèvre inférieure à contour arrondi et non polygonal.

M. Malinvaud donne lecture de la communication suivante de M. Legendre :

Au sujet de l'appétence chimique de l'*Helianthemum vulgare* Gærtn.;

PAR M. CH. LE GENDRE.

La communication de M. W. Russell sur l'appétence chimique de l'*Helianthemum vulgare* Gærtn., a donné lieu, à la séance de la Société botanique de France du 10 janvier 1908, à une discussion qui ne nous paraît pas avoir complètement élucidé la question.

C'est pourquoi nous venons apporter notre contribution en prenant pour champ d'observation le Limousin tout entier.

L'*Helianthemum vulgare* est moins rare dans les terrains granitiques que ne le pense notre confrère et ami, M. Ernest Malinvaud.

Voici du reste l'aire géographique de la plante dans notre région (Voir le tableau ci-contre).

Examinons maintenant la nature du sol.

Dans notre champ d'action nous avons intentionnellement dépassé les limites du granit, et notre carte renferme, surtout à l'Ouest et au Sud-Ouest, des territoires appartenant à tous les terrains.

M. Malinvaud, dans une communication à la Société botanique de France (voir Bulletin de 1896, p. 149) n'a point pré-

DÉPARTEMENTS	CANTONS	LOCALITÉS	AUTEURS
Hte-Vienne.	—	Rive droite de la Gartempe.	Malinvaud.
—	Limoges.	Entre le Vigen et les tours de Chalusset. Le Pont-Rompu.	Arrondeau, Lamy Malinvaud, Périnaud, Lachenaud.
—	Nexon.	Forêt de Lavergne, commune de Saint-Priest-Ligoure.	Lachenaud.
—	St-Germain.	Environs de Magnac-Bourg.	Malinvaud.
—	St-Yrieix.	Dans un pré sec au-dessous du château de Coussac-Bonneval.	Le Gendre.
Creuse.	—	Catalogue Pailloux. C.	De Cessac.
—	Aubusson.	Environs d'Aubusson. CC.	Jorrand et Frébault.
—	Chambon.	Coteaux aux environs de Chambon (var. *parviflorum*).	Pérard.
Corrèze.	Sornac.	Millevaches (var. *tomentosum* Koch).	Gonod d'Artemare et Lachenaud.
—	Bugeat.	Pacages au-dessus de l'étang des Oussines (*H. Serpyllifolium*, var. oblongifolium R. et F.).	—
—	Meymac.	Meymac (var. *tomentosum*).	—
—	Uzerche.	Montegoud, commune de Condat.	Le Gendre.
—	Ayen.	Ayen, Pampelonne, commune de Perpezac-le-Blanc.	Rupin.
—	—	Saint-Robert (var. *tomentosum*).	De Lépinay.
—	Brive.	Chèvre-Cujol, Noailles, Pont-Coudert, Puy-Laborie.	Rupin.
—	Larche.	Saint-Cernin.	Laffon.
—	—	Moriolles, commune de Lissac.	De Lépinay.
—	Meyssac.	Turenne.	Rupin.
—	Beaulieu.	Beaulieu.	—
—	Argentat.	Argentat.	Vachal.
—	St-Privat.	Darazac, chemin d'Espontour à Sourzac.	Laygue.
Charente (Confolentais).	—	Dans la partie calcaire de l'arrondissement.	Crévelier.
—	Chabanais.	Chassenon, pelouse sèche sur les ruines du temple de Diane.	Crévelier. Le Gendre.
Dordogne (Nontronnais).	Nontron.	Environs de Teijat.	Soulat-Ribette.
—	St-Pardoux.	Saint-Pardoux.	—

cisé le point où se trouve la plante, sur la rive droite de la Gartempe. C'est très probablement entre Peyrat et Châteauponsac, c'est-à-dire sur un lambeau du sol tertiaire enclavé dans des schistes cristallins.

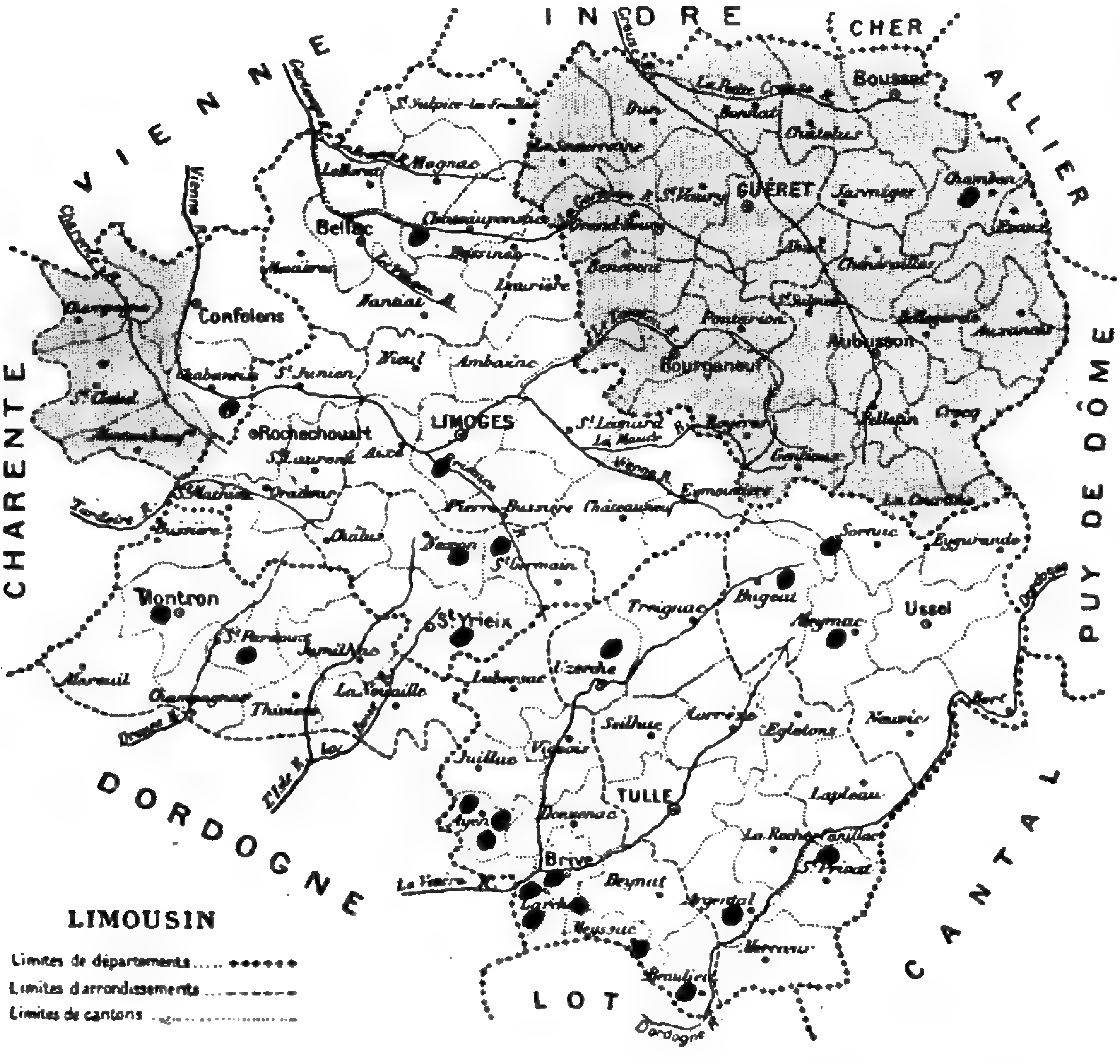

INDRE
CHER
VIENNE
ALLIER
CHARENTE
PUY DE DÔME
DORDOGNE
CANTAL
LOT
Boussac
Guéret
Chambon
Bellac
Confolens
Limoges
Rochechouart
Aubusson
Bourganeuf
Montron
St Yrieix
Ussel
Tulle
Brive
LIMOUSIN
Limites de départements
Limites d'arrondissements
Limites de cantons

Fig. 1. — Carte montrant la distribution géographique de l'*Helianthemum vulgare* dans le Limousin.

Les parties teintées de la carte indiquent les régions où il est commun ou très commun. Dans la portion non teintée, les stations connues de *l'Helianthemum* sont marquées par de gros points.

Dans la Creuse, en plein terrain de granits et de schistes cristallins, l'*Helianthemum vulgare* est c., même cc. aux environs d'Aubusson, nous disent nos confrères Jorrand et Frébault. La variété à fleurs moitié plus petite que dans le type, rencontrée à Chambon, habite un sol primaire carbonifère.

Les environs du Vigen et de Condat (Haute-Vienne) reposent sur des assises de porphyres et de diorites, avec quelques traces de terrain tertiaire. La plante a aussi été trouvée par M. LACHENAUD, au Pont-Rompu, commune de Solignac, sur un mur nouvellement construit, recouvert de terre et renfermant certainement du calcaire provenant du mortier.

A Lavergne, commune de Saint-Priest-Ligoure, le sol est constitué par du sable formé de diorites et de ligourites décomposées.

Magnac-Bourg est sur schistes cristallins mais à proximité de serpentines renfermant de la magnésie.

A Coussac-Bonneval nous retrouvons les diorites.

Les cantons de Sornac, de Bugeat et de Meymac sont sur roches éruptives, Condat (canton d'Uzerche) sur schistes cristallins.

Quant à la partie sud de la Corrèze, elle est constituée par le permien, le trias et l'infralias, sauf Argentat et Darazac qui sont sur porphyres.

Dans le Nontronnais, les stations de l'*H. vulgare* appartiennent au terrain secondaire. Elles reposent sur le calcaire dans le Confolentais, même à Chassenon où des ruines romaines ont apporté au sol un fort appoint de chaux.

Ainsi donc, nous trouvons dans nos limites l'*H. vulgare* sur des sols de composition très différente. Ajoutons que sa distribution connue est trop irrégulière pour qu'il ne reste pas des stations à découvrir.

Concluons :

A notre avis, l'*H. vulgare* a certainement des tendances calcicoles, mais il n'en sait pas moins s'habituer à des sols moins favorables à son développement et s'y maintenir.

C'est donc avec raison que CONTEJEAN a dit que c'était une plante calcicole presque indifférente.

M. Malinvaud reconnaît, avec M. Legendre, que, si l'*Helianthemum vulgare* manifeste très souvent des tendances calciphiles, on le rencontre aussi parfois dans des habitats à sol siliceux de composition variée; la contradiction apparente qui ressort de ces faits est encore inexpliquée. A propos du compte rendu très abrégé des observations qu'il avait présentées au sujet de cette plante dans la séance du 10 janvier, M. Malinvaud signale un léger malentendu qui s'est glissé dans la rédaction du procès-verbal. Il n'a pas dit « qu'il n'avait vu qu'une seule fois l'*Helianthemum vulgare* sur les terrains granitiques de la Haute-Vienne[1] », mais qu'il n'en connaissait, à proximité du chef-lieu, qu'une seule station souvent visitée par lui. Il n'ignorait pas d'ailleurs la présence de cette plante dans d'autres localités du département où sa rareté contraste avec la fréquence relative d'une espèce voisine du même genre, l'*Helianthemum guttatum*. On n'observe cette dernière que sur les terrains siliceux primitifs ou sablonneux. On pouvait la récolter, non loin de la précédente et dans la même herborisation près du Pont-Rompu.

M. Fernand Camus dit que les expressions « roches primitives, roches granitiques », couramment employées dans le langage botanique, manquent absolument de précision, certaines de ces roches étant susceptibles par leur décomposition de fournir aux plantes qui le recherchent ou qui l'exigent l'élément calcaire dont elles ont besoin, ou pouvant présenter des accidents ou des filons — souvent inaperçus en raison de leur peu d'étendue — de substances qui remplissent le même rôle vis-à-vis de ces plantes. En plein soulèvement granitique de la Vendée, M. F. Camus a constaté une petite florule nettement calcicole (*Melampyrum cristatum*, *Passerina annua* et autres espèces absolument inconnues ailleurs dans la région). L'existence de cette florule s'explique par la présence d'un affleurement très limité de diorite. Peut-être un examen plus précis des localités indiquées par MM. Legendre et Malinvaud réduirait-elle de beaucoup les exceptions apparentes. L'exceptionnelle richesse minéralogique du Limousin rend très vraisemblable cette explication.

---

[1] Voyez plus haut p. 29.

M. Lutz donne lecture de la communication suivante :

Note sur les *Phillyrea*;

PAR M. P. FLICHE.

Lorsque, en 1897, j'ai publié la quatrième édition de la *Flore forestière de France* par Mathieu, n'ayant pas eu occasion de faire une étude spéciale du genre *Phillyrea* et pensant, comme on l'admettait généralement alors, que tous les sujets arborescents du genre, dans le domaine de ladite flore, appartenaient au *Ph. latifolia* de Linné, j'ai laissé subsister le texte de l'auteur, sans lui faire subir d'autres modifications que des indications un peu plus précises au point de vue de la limite des *Ph. angustifolia* et *Ph. media* vers le Nord. Les trois espèces linnéennes étaient admises, mais elles seules, le *Ph. stricta* Bert. notamment était réuni au *Ph. latifolia*, sans même constituer une variété. Si un doute était émis par Mathieu sur la légitimité des trois espèces linnéennes indigènes en France, il ne portait pas sur l'ensemble, mais seulement sur le *Ph. angustifolia* et le *Ph. media* qu'il était assez porté à considérer comme deux variétés d'une seule espèce.

L'intéressant article publié par M. Clos dans le Bulletin de la Société botanique[1] a ramené mon attention sur ce genre. Je voudrais donner ici quelques détails relatifs à sa distribution géographique, à son bois; puis examiner la question d'espèces pour les formes spontanées en France et dans l'Afrique septentrionale, enfin signaler deux formes qu'il m'a été donné de recueillir et qui diffèrent de tout ce que j'ai vu décrit jusqu'à présent. Non pas que j'aie l'intention d'ajouter de nouveaux noms à la synonymie déja si inutilement surchargée de ces végétaux, mais parce que il y aura là une preuve de plus de leur extrême polymorphisme, parce que surtout une de ces formes, très remarquable en elle-même, fournit un argument important dans la discussion de la valeur spécifique des *Ph. latifolia* et *Ph. media*.

En fait de collections sèches, j'ai eu à ma disposition, outre mon propre herbier, ceux de la Faculté des sciences de Nancy, de MATHIEU aujourd'hui à l'École Nationale des Eaux et Forêts, du Muséum et de M. G. GAUTIER; les collections de bois de l'École forestière et du Muséum. A tous ceux qui ont mis à ma disposition ces documents, j'adresse mes plus vifs remerciements; je les adresse tout particulièrement à M. GAUTIER qui a bien voulu m'envoyer en communication les beaux et nombreux échantillons de *Phillyrea* qu'il possède.

---

[1] 4e série, VI, 1906, p. 357.

Indépendamment de l'étude que j'ai pu faire sur des matériaux de collection, j'ai eu l'occasion d'étudier le genre *Phillyrea* en de très nombreuses localités de France, de Corse, d'Algérie, d'Italie et d'Istrie.

Le genre *Phillyrea* est considéré dans les ouvrages généraux de systématique comme renfermant un très petit nombre d'espèces; mais il n'en présente pas moins un grand polymorphisme que nous aurons à étudier. Au point de vue géographique il est essentiellement méditerranéen : les formes dont nous aurons plus spécialement à nous occuper sont, le plus souvent, représentées par un très grand nombre d'individus dans toute la région de l'Olivier et, si elles en sortent, ce n'est que très faiblement; en ce qui concerne la France notamment, elles la dépassent à peine dans l'Est. Dans l'Ouest où cette espèce n'existe pas, non seulement les *Phillyrea* se rencontrent, mais ils s'élèvent assez haut en latitude pour qu'on les trouve en Vendée, mais ils n'occupent qu'un très petit nombre de stations parmi les plus chaudes de la région. Deux espèces habitent en dehors de la région méditerranéenne, mais dans des pays dont la flore a des liens avec celle de l'Olivier, l'une à l'Ouest, le *Ph. Lowei* D. C. à Madère et le *Ph. Vilmoriniana* Boiss., plus souvent connu aujourd'hui sous le nom de *P. decora.*

Les *Phillyrea* sont très voisins des *Olea*; ils le sont à ce point que, non seulement toutes les classifications les placent dans leur voisinage, mais que des botanistes de haute valeur, tels qu'ENDLICHER et BRAUN ont fait du premier genre une simple section du second. Il est remarquable de constater que deux groupes, aussi voisins par l'ensemble de leurs caractères morphologiques, soient aussi différents par la structure de leur bois secondaire. C'est un exemple remarquable de l'importance que peuvent prendre, en certains cas, au point de vue systématique, les caractères anatomiques.

La différence, sous ce rapport, entre les *Olea* et les *Phillyrea* est telle qu'elle se traduit, sur une section transversale de la tige, par des caractères si accusés qu'on peut les constater même à l'œil nu ou à la loupe d'une façon si évidente qu'aucune erreur n'est possible; les bois des deux genres appartiennent à des types d'organisation très différents.

Les caractères des bois des *Phillyrea* ont été déjà bien exposés par divers auteurs, notamment en France par A. MATHIEU et THIL, en Allemagne par NORDLINGER et G. F. KOHL. Si j'y reviens ici, ce n'est pas seulement pour montrer l'assistance que l'anatomie donne à la morphologie pour la diagnose du genre, c'est aussi parce que j'aurai à signaler un détail de structure qui a échappé à mes devanciers et dont la méconnaissance a conduit parfois à une erreur; c'est encore à raison de la différence très appréciable, quoique légère, existant entre le bois du *Ph. angustifolia* et celui des autres formes qu'on a désignées par des noms spécifiques différents.

Comme l'ont très bien indiqué les auteurs que je viens de citer, le bois des *Phillyrea* s'éloignant complètement de celui des *Olea*, se rapprochant beaucoup au contraire de ceux d'autres genres voisins, les *Osmanthus*, *Chionanthus*, *Notelæa*, est caractérisé par ses vaisseaux très fins qui, associés à du parenchyme ligneux, forment des groupes très nets qui se traduisent, sur la section transversale, par des lignes ondulées rameuses, mates, tranchant nettement sur le tissu prosenchymateux très dense qui les environne et forment, par leur ensemble, un dessin irrégulièrement réticulé qui n'est pas sans rappeler ce qu'on observe chez les Nerpruns. Cet ensemble de vaisseaux et de parenchyme forme, en outre, des lignes concentriques plus ou moins fines à la limite des accroissements annuels; les rayons sont très fins, très serrés. Le bois est de couleur blanche légèrement jaunâtre, ou peut-être mieux brunâtre; mais, avec l'âge, il se colore, au centre, en brun noirâtre plus ou moins foncé, présentant d'ailleurs des taches flambées plus foncées. Cette coloration se développe, même sur une tige qu'elle n'a pas encore envahie, sur le bord des fentes qui rayonnent parfois à partir du centre ou qui peuvent se produire en un endroit quelconque de cette tige, aux abords des petits rameaux morts, qui se trouvent emprisonnés dans le bois de la tige. Dans ces divers cas, ces teintes foncées s'étendent jusqu'à une distance variée de leur point de départ, soit d'une façon uniforme, soit plus rarement en se dégradant. La densité de ces bois est très forte, elle dépasse toujours 0,900 et peut atteindre à 1,113; ils sont très durs et très fragiles, ressemblant en cela à l'Olivier, mais à un degré plus fort encore, c'est ce qui rend leur emploi comme bois d'œuvre à peu près impossible, malgré les qualités qui les rendraient précieux pour certains emplois spéciaux.

Tous les botanistes et les forestiers qui ont traité du bois des *Phillyrea* disent, ce qui est exact, que le comptage des couches annuelles y est très difficile et laisse toujours place à certain doute, quant à l'âge du sujet; mais ils attribuent cette incertitude à ce que la limite de la couche annuelle serait difficile à voir, ce qui est une erreur. En réalité elle est bien marquée; ce qui rend le comptage très difficile c'est la présence de très nombreuses subdivisions de couches très fréquemment assez régulières, assez semblables à la couche annuelle elle-même, pour qu'il soit fort difficile et parfois à peu près impossible de décider si on est en présence d'une couche annuelle ou d'une de ces subdivisions de couche. En réalité, presque toujours les âges indiqués sont exagérés, les subdivisions de couche ne sont point spéciales aux *Phillyrea*; on les observe accidentellement chez un grand nombre d'arbres et d'une façon régulière chez plusieurs, ainsi les Aunes, les Cupressinées en général, ce qui ne veut pas dire que chaque année il s'en présente chez ces espèces. Chez les *Phillyrea*, ces subdivisions sont remarquablement fréquentes et bien marquées.

Les auteurs qui se sont occupés du bois des *Phillyrea*, soit pour le décrire, soit pour en donner, en même temps, des coupes minces, comme cela a été le cas, en ce qui concerne celles-ci, pour NORDLINGER et M. THIL, n'ont pas, en général, signalé de différences entre les bois des diverses formes méditerranéennes, qu'ils en aient donné une description absolument générale, ou qu'ils se soient bornés à décrire, sans insister sur des caractères différentiels, l'espèce utilisée pour leur publication.

Seul, à ma connaissance, G. F. KOHL[1], dans sa thèse inaugurale, a tenté une étude comparative de la tige (moelle, bois et écorce) des trois espèces linnéennes. Le matériel qu'il a eu à sa disposition semble avoir été peu abondant et provenant de sujets un peu jeunes, pas toujours spontanés. De plus, l'auteur qui paraît avoir été surtout préoccupé de la description des préparations microscopiques qu'il avait sous les yeux, n'a pas très bien fait ressortir ce qui lui semblait réellement différentiel et surtout ne s'est guère occupé de ce qui, dans la structure anatomique, peut fournir des caractères macroscopiques appréciables et, par suite, si importants non seulement pour le praticien qui veut s'appuyer sur des données scientifiques, mais quelquefois même pour des recherches d'ordre purement scientifique.

Or, si on étudie une collection de bois bien préparés pour l'étude, on voit qu'à l'œil nu ou à la loupe on n'observe, sur la section transversale, aucune différence appréciable entre les échantillons étiquetés *Ph. latifolia*, *Ph. media*, *Ph. stricta*. Je dois dire que, le plus souvent, c'est la première dénomination que l'on rencontre, à cause de la croyance, encore assez généralement régnante, que, parmi les trois espèces linnéennes ou celles qu'on en détachait, le *Ph. latifolia* seul était susceptible de devenir un arbre et, par suite, de fournir des échantillons quelque peu volumineux.

Si, au contraire, on étudie des sections transversales de *Ph. angustifolia*, sections plus rares d'ailleurs dans les collections, à raison de la petite taille qui constitue, on le verra plus loin, un des caractères de l'espèce, on est frappé immédiatement de ce fait que les lignes de vaisseaux associés à du parenchyme ligneux qui traversent la couche annuelle sont, ici, plus grêles, plus irrégulières, s'anastomosent plus fréquemment que dans les autres formes, chez lesquelles elles sont, au contraire, plus épaisses, plus normales, aux lignes séparatives des couches annuelles; la zone de vaisseaux et de parenchyme ligneux qui marque le commencement de celles-ci est aussi moins régulièrement continue dans son épaisseur, et surtout celle-ci est moindre chez le *Phillyrea angustifolia*.

---

[1] *Vergleichende Untersuchung über den Bau des Holzes der Oleaceen*, Leipzig, 1881.

Les différences entre cette espèce et les formes du type à feuilles larges sont assez prononcées pour que j'aie pu concevoir des doutes sur la légitimité de l'attribution au *Ph. angustifolia* de la section se trouvant, sous ce nom, dans la première édition des coupes de M. Thil, tandis que celle de la seconde édition lui appartient sans conteste. L'auteur, auquel je me suis adressé pour lui signaler le fait, a bien voulu me répondre que la détermination du *Phillyrea* qui avait servi à sa seconde édition était, en effet, certaine, tandis que, par suite de circonstances comme il s'en produit fatalement dans un ouvrage pour lequel l'auteur est obligé de faire appel à d'assez nombreux collaborateurs, la détermination de l'espèce, au moins pour certains exemplaires de la première édition, lui laissait quelques doutes. Il a bien voulu ajouter que, de son côté, il était arrivé également à distinguer les bois des deux types, l'un à feuilles étroites, l'autre à feuilles plus ou moins larges, et les caractères qu'il me signalait étaient précisément ceux qui m'avaient frappé; je suis heureux de montrer cette concordance dans les résultats auxquels nous sommes arrivés, chacun de notre côté, M. Thil s'étant acquis une autorité incontestable en semblable matière par le soin extrême qu'il a apporté dans ses recherches sur les bois des végétaux ligneux de France, d'Algérie, et même de quelques-uns de ceux de nos autres colonies.

On voit qu'il y a là un caractère important, puisqu'il se rattache à la structure de la tige, permettant de mettre à part le *Ph. angustifolia*. Voyons s'il n'en serait pas d'autres d'ordre morphologique, géographique ou biologique.

Au point de vue morphologique, une constatation frappe de prime abord quand on consulte des herbiers de quelque importance, c'est que les fascicules étiquetés *Ph. angustifolia* ne renferment que des échantillons lui appartenant sans conteste, on ne constate pas non plus ce que j'appellerais volontiers des repentirs, de ces étiquettes sur lesquelles se traduit, soit volontairement, soit involontairement, par des ratures parfois successives, l'embarras que la détermination a donné à ceux qui se sont occupés de l'échantillon en question. C'est qu'en effet le *Ph. angustifolia* présente un ensemble de caractères qui le place bien à part, quelque opinion qu'on puisse avoir sur sa valeur spécifique que je discuterai plus loin. Ses feuilles lui méritent parfaitement son nom au point de vue de leur forme : elles sont, en effet, toujours étroitement lancéolées, elles sont très aiguës, un peu vulnérantes au sommet, enfin elles ont le bord entier; ce n'est que très exceptionnellement qu'on y voit quelques dents. Parmi les échantillons, assez nombreux, que j'ai pu étudier dans les herbiers, je n'en ai vu que trois présentant cette exception de façon appréciable, un de la forêt de Suzac (Charente-Inférieure) qui m'a été donné par M. Hariot, un de l'herbier du Muséum provenant de Sardaigne et distribué par Reverchon sous le n° 293, enfin un du Monte Pisano distribué par Savi sous le nom de *Ph. media*; mais la détermination est évidemment fausse, car si les feuilles sont légèrement plus larges que ce n'est le cas habituel, la différence est infiniment légère, et tous les autres caractères sont bien de l'*angustifolia*; il ne semble pas même qu'il y ait lieu d'invoquer une possibilité d'hybridation avec les formes plus ou moins dentées. Cette présence de denticulations chez une espèce qui en est normalement dépourvue et dans un genre où on rencontre des espèces soit à bords entiers, soit à bords dentés, n'a rien d'extraordinaire; d'autres genres nous offrent des exemples de ce fait, ainsi les Saules, et, en ce qui concerne les *Phillyrea*, je puis en citer un autre exemple fourni par le *Ph. decora* ou *Vilmoriniana* que j'ai cité plus haut. Cette espèce caucasienne diffère notablement de celles du bassin méditerranéen, elle est à bords du limbe très franchement entiers; cependant un échantillon de l'herbier du Muséum, récolté à Modjaklis Kalis (distribué, dans les plantes d'Adjann, sous le n° 127), présente une feuille sur laquelle on relève des traces très nettes de dents.

Avec les caractères qui ont déjà été signalés, chez la feuille, j'en ai observé un autre qui ne l'a pas été à ma connaissance et qui me paraît avoir une réelle valeur : c'est celui qu'on peut tirer de la nervation. Celle-ci, comme il arrive fréquemment dans les feuilles persistantes très coriaces, est parfois presque indistincte à la surface soit supérieure, soit inférieure de la feuille; mais, le plus souvent, elle est visible et on constate alors que celle du *Phillyrea angustifolia* se distingue nettement de celle de toutes les formes à feuilles plus ou moins larges. Alors même que, chez le premier, le limbe est plus allongé que chez celles-ci, le nombre des nervures secondaires est moindre, 5 quelquefois 6 au plus de chaque côté, alors que, chez les secondes, il oscille entre 6 et 12, de plus, chez les *P. angustifolia*, les nervures secondaires sont bien plus régulières, se bifurquent en outre très rarement, tandis que, chez les secondes, ces nervures se présentent sous forme de lignes plus ou moins brisées, offrant assez fréquemment de grandes bifurcations, soit dès la base, soit à une distance plus ou moins grande de la nervure médiane. Enfin la nervation chez le *Ph. angustifolia* est très nettement camptodrome avec prédominance marquée des deux premières nervures et surtout de la seconde paire de celles-ci à partir de la base; tandis que, chez les autres formes, la nervation est non moins nettement brochiodrome, quelquefois presque craspédodrome. Un autre caractère morphologique constant distinguant le *Ph. angustifolia* des autres formes, c'est sa taille constamment réduite à 2-3 m. au plus, souvent au-dessous de 2. C'est un arbrisseau avec des rameaux très grêles et généralement assez allongés, n'étant pas par suite sans rappeler un peu le faciès du Troène commun. Cette différence entre lui et les autres formes méditerranéennes se prononce rapidement, même dans les jardins du Nord, c'est ainsi que, dans celui de l'École nationale forestière, un *Ph. angustifolia* planté il y a une dizaine d'années à côté d'un *Ph. media*, bien caractérisés, l'un et l'autre récépés, mesure sur son maître brin une hauteur de 1 m. 34 et un diamètre à la base de 0 m. 02, alors que son voisin est haut de 1 m. 90 et large de 0 m. 03.

Si, après avoir établi comment le *Ph. angustifolia* se distingue des deux autres espèces linnéennes, nous cherchons à voir comment et dans quelle mesure celles-ci se distinguent entre elles, nous constatons d'abord qu'il faut renoncer à les séparer par le caractère de la taille, comme on le fait encore assez généralement aujourd'hui; les botanistes qui ont porté leur attention sur ce point ont constaté, en effet, que les différences de taille très réelles qu'on observe entre pieds différents, appartenant d'ailleurs indistinctement aux deux espèces, tiennent simplement à des différences individuelles et surtout aux conditions de végétation, soit naturelles, soit artificielles (exploitation, abroutissement, etc.) dans lesquelles ils se sont trouvés placés. J'aurai même occasion, à la fin de ce travail, de signaler un *Phillyrea* qui, avec les caractères les plus accentués du *latifolia*, est un des plus petits sujets qu'il m'ait été donné de rencontrer, et M. R. Maire qui vient d'observer fréquemment le genre en Grèce, où le *Ph. media* est, à tout le moins, la forme la plus répandue, sinon exclusive, l'a rencontré à l'état le plus franchement arborescent[1]. (*A suivre.*)

M. Guillaumin prend la parole pour la communication suivante :

Revision des Burséracées du Gabon et du Congo français;

PAR M. A. GUILLAUMIN.

En 1896, Louis Pierre a publié dans le Bulletin de la Société linnéenne de Paris la description des plantes du Gabon dont il était parvenu à réunir un herbier considérable qu'il a depuis légué au Muséum de Paris.

C'est à ces matériaux que je me suis adressé tout d'abord pour observer les Burséracées de notre colonie du Gabon et du Congo; j'ai consulté également les collections du Muséum recueillies par Griffon du Bellay et, plus récemment, par le R. P. Klaine, missionnaire apostolique à Libreville. Ce dernier ainsi que M. Chalot, ancien directeur du jardin de Libreville, ont bien voulu me fournir des renseignements sur l'époque de floraison et de maturité des fruits de ces arbres, ainsi que sur les usages de leurs produits (fruits, bois, résines). J'emprunte enfin aux intéressants documents sur les richesses forestières du Congo français recueillies par M. le commandant Cambier durant sa mission d'études du tracé du chemin de fer du Congo, un certain nombre de renseignements sur les noms et usages des Burséracées qu'il a rencontrées dans son voyage.

---

[1] On peut constater l'exactitude de ce que je viens de dire sur les deux pieds de *Ph. latifolia* et de *P. media* existant à Paris dans l'École botanique du Jardin des plantes; ils sont bien nommés et déjà d'assez forte taille l'un et l'autre mais celle du second l'emporte sensiblement sur celle du premier.

Toutes les fois que les diagnoses ont été données d'une façon complète, je n'ai fait qu'en mentionner l'auteur et l'indication bibliographique. Voici les clefs dichotomiques qui permettent de distinguer les genres :

Fleurs pentamères.	Embryons à cotylédons plissés mais entiers............................	*Aucoumea.*
Fleurs trimères.	Sépales soudés seulement à la base, embryons à cotylédons pennés, à grand nombre de divisions.........	*Pachylobus.*
	Sépales soudés sur la plus grande partie de leur longueur. Embryons à cotylédons pennés, à 3 divisions.......	*Canarium.*

Aucoumea Pierre (Bulletin de la Société linéenne de Paris, p. 1281). 1 espèce de l'Afrique tropicale occidentale.

A. Klaineana Pierre, *loc. cit*, p. 1282.

Grand arbre de futaie, à feuilles persistantes, fleurissant fin septembre; fruits déhiscents, à 5 valves, d'un vert noirâtre, rappelant assez la forme d'une figue allongée, mûrs de janvier à février.

Quelquefois, mais très rarement, les deux ovules d'une loge de l'ovaire peuvent arriver à leur complet développement; les graines perdent vite leur pouvoir germinatif.

Très commun au Gabon (Libreville, M^{t} Bouët) où il est connu sous le nom d'Ocoumé, Aucoumé ou Okoumé, dans le Mayumba et sur les bords de l'Ogooué où les Pahouins l'appellent Augouma.

Il sécrète une résine qui devient blanchâtre en séchant et rappelle par son odeur à la fois l'encens et la térébenthine : les noirs la moulent dans des écorces d'autres plantes pour en faire des torches qui brûlent avec une odeur assez agréable.

Le tronc sert à faire des pirogues de toutes grandeurs. Des milliers de tonnes de bois venant de l'Ogooué, du Fernan Vaz et du Mayumba ont été exportés en Europe dans ces dernières années pour être employées en ébénisterie et en menuiserie.

Ce bois est dur, serré, et de couleur assez variable : les naturels du

Gabon distinguent l'Aucoumé mâle et l'Aucoumé femelle, l'un à bois rose-rouge, l'autre à bois plus blanc; dans l'Ogooué, ils en distinguent une 3^e^ sorte plus foncée et plus veinée.

Je ne sais si ces différences correspondent à des variétés, néanmoins parmi les échantillons que j'ai pu observer, on en peut distinguer à feuilles coriaces tandis que les autres sont à feuilles membraneuses et un tiers plus grandes.

(*Griffon du Bellay, P. Klaine, P. Duparquet, Lecomte, Chalot, Laurent, C^t^ Cambier*).

PACHYLOBUS Don, *General System of Gardening and Botany*, III, p. 89.

10 espèces de l'Afrique tropicale occidentale.

P. edulis Don, *loc. cit.*

Grand arbre d'une vingtaine de mètres de haut, dépourvu de feuilles de juin à septembre et fleurissant fin décembre.

Les bourgeons et les très jeunes feuilles sont poilus et d'un rose vif.

Les fruits, mûrissant de janvier à février, sont rouge-violet et de la taille d'un œuf de poule : ils forment de grosses grappes ornementales suspendues au bout des branches sur tout le pourtour de l'arbre.

Les indigènes aiment à le planter à proximité de leurs cases comme arbre fétiche et fruitier : ils le connaissent sous le nom d'Otanga ou d'Atanga à Libreville, de N'gonga mango au M^t^ Bouët, d'Assa en pays Pahouin et de Saphou au Loango.

La pulpe qui entoure la graine est comestible après avoir été bouillie ou grillée; quand elle a macéré dans le vinaigre, elle est même assez recherchée des Européens, malgré son goût de térébenthine.

Cet arbre, qui sécrète une résine à odeur balsamique qu'on mélange parfois à l'encens, fournit un bois blanc assez dur. On le trouve au Gabon, dans l'Oubanghi et au Likonala où il abonde; il a été aussi signalé dans l'Angola, au Niam Niam, en Guinée, au Cameroun, et à San Thomé où il a peut-être été introduit.

(*Griffon du Bellay*, *Thomson*, *Mann*, *Welwitsch*, *Schweinfurth*, *P. Klaine*, MM. *Chalot*, *Chevalier*, *C^t^ Cambier*).

P. Büttneri Engler, *Burseraceæ Africanæ*, I, *in* Botanische Jahrbücher, XV (1892), p. 101.

Grand arbre forestier de 25 m. de haut, portant de juillet à août des petites fleurs blanches.

Les fruits violets et comestibles, mûrissant en janvier sont plus petits et plus allongés que ceux du *P. edulis*.

Il est connu par les Gabonais sous le nom d'Atanga sauvage, d'Ezigo ou d'Aziguo et par les Pahouins sous celui d'Acia; il donne un très beau bois jaunâtre et flexible dont les indigènes font des pagaies.

La résine a une odeur térébenthinée et camphrée.

On le rencontre communément aux environs de Libreville et dans les forêts du M^t^ Bouët, du M^t^ Baudin et de la Sibangue (*Büttner*, *P. Klaine*, *C^t^ Cambier*).

P. Osika Guillaumin n. sp.

Arbre à feuilles de 29 cm. de long, à 10-11 paires de folioles oblongues ou oblongues-lancéolées à la base (4-5 cm. × 2,5-3 cm.), lancéolées au milieu et au sommet (7-7,5 cm. × 2 cm.), portées par un pétiolule court (2,3 mm.), canaliculé en dessus. Interstices entre les paires de folioles (2-2,5 cm.).

Limbe des folioles entier, membraneux, complètement glabre sur les deux faces, arrondi à la base, terminé par un long acumen mince (plus de 1 cm. dans les folioles supérieures).

Inflorescences à l'aisselle des feuilles, en grappes de corymbes, moitié plus courtes que les feuilles. Axe d'inflorescence glabre, cendré; ramifications (3-10 cm.) glabres; fleurs portées par un pédicelle (5 mm.) couvert de poils stellés, bruns, très serrés.

Fleurs de moitié plus courtes que le pédicelle et recouvertes de poils stellés; 3 sépales réunis seulement à la base, poilus des 2 côtés; 3 pétales poilus en dehors (3-5 mm.) plus longs que les sépales; 6 étamines aussi longues que les sépales, insérées en dehors d'un disque en forme d'anneau entourant la base de l'ovaire.

Ovaire globuleux, 2-loculaire, surmonté d'un style terminé par un stigmate capité.

Fruit inconnu.

Arbor, foliis longis, 10-11-jugis, foliolis infimis oblongis vel oblongo-lanceolatis, mediis superioribusque lanceolatis, petiolulo brevi, supra canaliculato, suffultis, integerrimis, membranaceis, utrinque glaberrimis, basi rotundatis, longo et tenui acumine acuminatis.

Interstitiis inter juga 2-2,5 cm. longis.

Inflorescentiis in corymborum racemis, foliis duplo-minoribus, glabris, cinereis; floribus pedicello piloso 2-plo brevioribus suffultis, pilis densissimis, fuscis stellatisque obtectis.

Sepalis 3, ima basi connatis, utrinque pilosis; petalis 3 extus pilosis, quam sepala 1/3 longioribus, 6 staminibus quam sepala tam longioribus, extra-discum insertis.

Ovario globoso, 2-loculari, in stylum stigmate capitato terminatum, attenuato.

Fleurs en juin.

Connu par les indigènes du Congo et de l'Ogooué sous le nom d'Osika (*Jacques de Brazza*).

P. balsamifera Oliver mss *in* Engler, Botanische Jahrbücher, XI (1890), Beiblatt 26, p. 6, sub *Santiriopsis balsamifera.*

Petit arbre de 8-9 m., portant de juin à septembre de petites fleurs d'un jaune pâle.

Fruits rappelant la forme d'une châtaigne, mûrs généralement vers le mois de décembre.

San Thomé, Gabon (*Moller*, *P. Klaine*).

P. obovata Pierre, *loc. cit.*, p. 1281, sub *Santiriopsis* (?) *obovata.*

Arbre de 15-20 m., à feuilles alternes à grandes folioles légèrement poilues sur les nervures, donnant en août des fleurs jaunes légèrement rougeâtres.

Inflorescences en grappes composées, beaucoup plus courtes que les feuilles, brun noirâtre, glabres ou presque glabres.

Fleurs (2,5-3 mm.) portées par un pédoncule plus court, presque complètement glabre; 3 sépales oblongs-lancéolés, réunis seulement à la base; 2 pétales lancéolés, 2 fois plus longs que les sépales; 6 étamines insérées en dehors du disque en forme d'anneau, aussi longues que l'ovaire, à filets aussi longs que les anthères.

Ovaire globuleux, à style court et stigmate massif.

Fruit comestible, oblong, allongé transversalement, à style déjeté sur le côté.

« Tomm » en langue gabonaise.

(*P. Klaine*).

P. Ebo Pierre, *loc. cit.*, p. 1281, sub *Santiriopsis* (?) *Ebo.*

N'est connu que par la description du fruit qui est subdiscoïde. Bords de l'Ogooué.

(*Lecomte*).

P. Klaineana Pierre, *loc. cit.*, p. 1281 et 1282, sub. *Santiriopsis* (?) *Klaineana.*

Petit arbre de 7-9 m., à fleurs jaune-rouge de août à octobre.

Fruit droit, mûr en janvier.

« Okouentyouwa » au Gabon.

(*P. Klaine*).

CANARIUM Linné, *Mantissa Plantarum*, p. 127.

Plus de 130 espèces des régions tropicales de l'Océanie et de l'Asie orientale, 8 espèces de la région malgache, 5 seulement dans l'Afrique tropicale :

C. Libertianum Engler, *Notizblatt des König. Bot. Gardens and Muzeums zu Berlin* (1899), p. 271.

A Zanzibar.

C. Schweinfurthii Engler, *Monographiæ Phanerogamarum*, IV, p. 145. Arbre de 8 à 12 m., à tronc cylindrique et grisâtre, dépourvu de branches sur 4-5 m. de haut.

Fleurs blanches assez grandes; fruits, en juin, d'un vert olivâtre, à noyau ovoïde à 6 carènes.

« Panouara » chez les Saras (territoire du Chari) où il est cultivé; « Beli » aux Stanley Falls.

Chari, Côte d'Ivoire, Cameroun, Niam Niam, Uganda, îles de l'Ouest du Victoria Nyanza, Mayumba, Haute et Basse Guinée (*Schweinfurth*, *Pogge*, *Devèvre*, *Dawe*, *Zenker*, *Chevalier*).

C. Thollonicum Guillaumin n. sp.

Grand arbre à tronc droit.

Feuilles grandes (70 cm.) en bouquets à l'extrémité des branches, imparipennées, à 12-13 paires de folioles, pétiole épais, couvert de poils fauves, crêpus, assez longs.

Folioles grandes, entières, ovales-lancéolées ou lancéolées (14-22 cm. × 5-6 cm.), membraneuses rigides, portées par un pétiolule court (2,3 mm.) et poilu; limbe glabre en dessus (sauf le rachis), densément poilu en dessous, cordiforme à la base, terminé par un long acumen pointu (2-2,5 cm.).

16-19 paires de nervures I saillantes en dessous, nervures II également saillantes, veinules visibles formant un carrelage très serré.

Inflorescences (je n'ai vu que des fleurs ♀♂) en grappes de corymbes, naissant à l'aisselle des feuilles, ramifications I épaisses, poilues, noirâtres, à lenticelles brunes (sur le sec), portant des groupes compacts de 4-5 fleurs, enveloppées de bractées poilues.

Fleurs grandes (7-10 mm.). Calice à 3 sépales soudés jusqu'à mi-hauteur, coriaces, épais, poilus en dedans et en dehors; 3 pétales presque 1/2 plus longs que les sépales, glabres en dedans; 6 étamines presque aussi longues que le calice, à filets grêles, soudés à la base sur une petite longueur.

Ovaire à 3 loges, poilu vers le haut (?) surmonté d'un style assez long terminé par un stigmate trilobé.

Je n'ai pas vu les fruits.

Arbor; foliis magnis, ad apicem ramulorum congestis, imparipinnatis, 12-13-jugis; petiolo crasso, fusco-hirsuto; foliolis magnis, integris, ovato-lanceolatis vel lanceolatis, membranaceis rigidis, rachi excepto supra glabris, infra dense pilosis, basi cordiformibus, acumine longo acutoque acuminatis, petiolo brevi et piloso suffultis. Nerviis I 16-19-jugis infra-prominentibus, nerviis II pariter prominentibus, venis dense reticulatis, conspicuis.

Inflorescentia in corymborum racemis, crassis, pilosis, nigrescentibus. Floribus quaternis vel quinis, bracteis pilosis bracteatis, magnis. Calyce

3 sepalis 1/2 connatis, crassis, coriaceis, utrinque pilosis; 3 petalis quam sepala vix dimidio longioribus, extus pilosis; 6 staminibus calycem fere æquantibus, filamentis tenuis, ima basi connatis.

Ovario 3-loculari, in stylum stigmate trilobo coronatum, attenuato.

En fleurs au mois de mai.

Oubanghi (Modzaka) (*Thollon* n° 19).

Les fleurs ressemblent beaucoup à celles du *Canarium Schweinfurthii*; mais l'espèce s'en distingue nettement par ses feuilles membraneuses rigides, à folioles plus nombreuses, couvertes de poils hirsutes et terminées par un acumen plus grêle.

C. velutinum Guillaumin n. sp. (*Aucoumea* (?) *velutina* Pierre *nomen mss.* in Herb. suo).

Arbre de 10 m., à rameaux bruns, glabrescents en vieillissant.

Feuilles (30-35 cm.) à 7-11 (?) paires de folioles; pétiole cannelé, couvert de poils jaunâtres, aplati légèrement et ailé à la base.

Folioles entières, membraneuses rigides, portées par un pétiolule court (1-2 mm.), oblongues-lancéolées, la terminale elliptique; folioles supérieures (15-16×5 cm.) 2 1/2 à 3 fois plus grandes que les folioles inférieures; limbe arrondi à la base, terminé par un acumen massif assez long (environ 1 cm.), presque glabre en dessus (sauf sur le rachis), poilu sur les nervures en dessous, à 14-16 paires de nervures proéminentes en dessous.

Fleurs et fruit inconnus.

Arbor, ramulis brunneis, glabrescentibus.

Foliis satis parvis, 7-11 (?)-jugis; petiolo canaliculato, basi complanato exalatoque, flavo-piloso.

Foliolis integris, membranaceis rigidis, petiolulo brevi suffultis, oblongo lanceolatis (terminali elliptico) quam inferiora 2 1/2-3-plo longioribus, basi rotundalis, acumine lato, satis longo acuminatis, supra (rachi excepto) fere glabris, nervis infra pilosis.

Nervis I 14-16-jugis, infra prominentibus.

Donne une résine blanchâtre.

Gabon (*P. Klaine* n° 1 336.)

Cette espèce diffère du *Canarium Schweinfurthii* par ses feuilles moitié plus courtes, à folioles beaucoup moins épaisses et à pétiolules plus courts, et se distingue du *Canarium Thollonicum* par ses folioles plus courtes, à acumen moins long, et différemment poilues.

Canarium *sp.*

Arbre à rameaux épais, brun rouge, poilus quand ils sont jeunes, glabrescents ensuite.

Feuilles assez grandes (jusqu'à 60 cm.), en bouquets à l'extrémité des rameaux, à 10-13 paires de folioles.

Pétiole cannelé, brun-rouge, aplati en dessus à la base et ailé, recouvert de poils raides et bruns.

Juga inférieurs disjoints, à 6 cm. de la base du pétiole, juga suivants à 2,5-3,5 cm. les uns des autres. Folioles portées par un pétiolule gros et assez long (6-7 cm.), densément poilu, oblongues-lancéolées, arrondies à la base, terminées par un acumen obtus et court (4-5 mm.) se distinguant mal du limbe à sa base; limbe entier, foncé en dessus, roussâtre en dessous (*in sicco*) parsemé de poils sur les nervures surtout en en dessous; folioles inférieures (5 × 2,5 cm.) à 14 paires de nervures, folioles les plus grandes (15 × 5 cm.) à 23 paires de nervures brunes, saillantes, rapprochées, se détachant presque horizontalement du rachis et se réunissant très près du bord; veinules visibles.

N'a encore ni fleuri ni fructifié (*P. Klaine*).

Environs de Libreville, dans des terrains rocailleux (*P. Klaine* n° 2 *in* collection de l'auteur). C'est vraisemblablement une espèce nouvelle mais les feuilles ne sont pas assez caractéristiques pour qu'on puisse l'affirmer.

Les observations relatives à ces quelques Burséracées du Gabon et du Congo montrent qu'aucune de ces espèces n'atteint l'Afrique tropicale orientale et que toutes sont des arbres, parfois géants : ceux-ci contribuent à former la forêt tropicale, dans les différentes régions de laquelle il semble qu'on les trouve uniformément répartis, sauf peut-être pour l'*Aucoumea* qui n'a pas encore été signalé au-dessus du 2° de latitude nord.

Les *Pachylobus* et les *Canarium* ont été rencontrés en effet aussi bien dans la forêt de la côte d'Ivoire qu'au Cameroun, au Mayumba et jusque sur les bords ouest du Victoria Nyanza, et c'est là un fait particulièrement intéressant pour le genre *Canarium* dont les espèces, très voisines les unes des autres, sont d'ordinaire très localisées. Un autre fait remarquable résulte de ce que les Burséracées du Gabon et du Congo ne présentent que des rapports bien lointains avec celles des autres régions du globe : on n'y rencontre point par exemple les *Commiphora* et les *Boswellia* qui, si nombreux dans l'Afrique centrale, est et nord-est, se trouvent également quoique en petit nombre, mais avec une grande uniformité, au Soudan et dans la région située à l'est et au sud-est du Tchad.

D'un autre côté, le genre *Canarium* est le seul qui ait des représentants hors d'Afrique : à Madagascar, à la Réunion, dans les régions indienne et indo-malaise et dans l'extrême Nord de l'Australie. Il est remarquable qu'on ne trouve aucune affinité avec les Burséracées américaines si ce n'est avec les *Dacryodes* et les *Trattinickia*, bien que ces deux genres manquent totalement en Afrique.

M. Gagnepain fait la communication suivante :

Neothorelia, genre nouveau de Capparidacées asiatiques;

PAR M. F. GAGNEPAIN.

NEOTHORELIA Gagnep. gen. nov.

Frutex sarmentosus, *folia trifoliolata*, exstipulata. Flores *parvi* in paniculis pyramidatis, terminalibus vel subterminalibus dispositi. Sepala 6. *Petala 6, valde minora.* Androphorum parum elevatum (torus). Stamina circa 15, inæqualia, 3-serialia, introrsa. Ovarium stipitatum, *placentariis 3*, *biovulatis*; ovula anatropa, micropylo supero ; *stylus filiformis. Bacca trigona*, breviter stipitata, *seminibus 3*, rarius 2.

A *Stixi* differt : 1° foliis 3-foliolatis; 2° petalis 6; 3° ovulis in unoquoque loculo 2, micropylo supero; 4° bacca valde minore, trigona, seminibus 3, rarius 2.

A *Cratæva* differt : 1° caule sarmentoso; 2° floribus minutis, in inflorescentia pyramidali dispositis; 3° sepalis 6, petalis 6; 4° placentariis 3, biovulatis; 5° stylo subulato, filiformi; 6° bacca parvula.

Neothorelia laotica Gagnep. sp. nov.

Frutex sarmentosus, caule viridi. Rami virescentes, glabri, dense lenticellati. Spinæ nullæ. Folia petiolata, glaberrima, 3-foliolata; foliolis oblanceolatis, abrupte cuspidatis, basi gradatim attenuatis, petiolulatis, ± puncticulato-albidis, foliolo medio longiore, lateralibus valde asymmetricis; nervi laterales arcuati, ad marginem confluentes; petiolus cylindricus, gracilis, petioluli breves. Inflorescentia terminalis vel axillaris, pyramidata, tenuiter villosa, e spicis multis composita; spicæ graciles, simplices, bracteis et pedicellis minutis, floribus viridibus, villosis, alabastro ovoideo. Sepala extima 3, lanceolata, intima 3, simillima sed obtusiuscula, cuncta utrinque villosa. Petala 3-plo minora, villosula, unguiculata, limbo transversaliter oblongo. Stamina 15, supra basim androphori inserta, 3-serialia, inæqualia, exteriora breviora; anthera bilocularis, elliptica, intus dehiscens; filamentum filiforme, basi villosum. Ovarium 3-loculare, gynophoro piloso suffultum; stylus subulatus, apice stigmatibus 3, punctiformibus, coronatus; in unoquoque loculo ovula 2, ascendentia, anatropa, micropylo supero, raphe dorsali. Fructus baccatus, trigonus, pisi magnitudine, perianthio persistente comitatus; gynophoro haud accreto.

Planta 4-5-metralis. Foliola 8-13 cm. longa, 3-5 cm. lata, petiolulo 3 mm. longo; foliorum petiolus 4-10 cm. longus. Inflorescentia 15-30 cm. longa; spicis 10-20 cm. longis, pedicellis 1-3 mm. longis, alabastro 2 mm. longo. Stamina 2-5 mm. longa, stylum æquantia. Gynandrum 2-3 mm. longum; gynophorum 0,5-5 mm. longum, stylus, 0,5-3 mm. longus.

Laos : Luang-prabang, Muong-maï, Pak-lay, La-khon n° 3 280 [*Thorel*].

Ce genre nouveau avait déjà été reconnu par le Dr Thorel, qui lui avait attribué un nom resté inédit. Ce nom, très semblable, à une lettre près, à un genre déjà connu, pourrait prêter à équivoque. Celui que je propose ici n'a pas cet inconvénient et rend hommage à la sagacité du botaniste expérimenté et de l'excellent collecteur qu'est le Dr Thorel.

Malgré mes recherches bibliographiques, je n'ai pu l'identifier avec aucun autre genre existant. Il reste aussi nouveau actuellement qu'il l'était vers 1875, époque à laquelle travaillait M. le Dr Thorel.

Avant la fin de l'année on trouvera dans le fascicule 2 du tome I de la *Flore générale de l'Indo-Chine*, l'illustration du genre *Neothorelia*.

Le Pédicelle de la capsule des Hépatiques

(Suite)[1];

PAR M. CH. DOUIN.

3° Forme du pédicelle.

Il a presque toujours une forme arrondie; ce n'est que dans les types de la 2e série qu'il revêt une forme ± quadrangulaire (fig. 26, 27 et 31). Dans le type *Aneura*, chacune des 4 cellules centrales primitives est recouverte par 3 cellules externes de même grandeur, ce qui rend forcément le pédicelle quadrangulaire (fig. 26). Au contraire, dans les *Cephalozia*, chaque cellule interne n'est recouverte que par 2 externes : d'où un pédicelle arrondi (fig. 25).

Il résulte de cette forme quadrangulaire qu'un pédicelle de *Lejeunea* ou d'*Aneura*, vu de côté, montrera, selon le cas, 5, 6 et même 7 files de cellules (fig. 27), tandis qu'un pédicelle de *Cephalozia* n'en montrera que 4 ou 5 au plus (fig. 25).

Deux cas intermédiaires se montrent chez le *Lepidozia setacea* et le *Calypogeia Trichomanis* pour lesquels l'axe du pédicelle comprend 4 + 12 cellules. Dans le premier, ces 16 cellules sont entourées par 8 externes seulement, ce qui a pour résultat d'arrondir les angles (fig. 28); dans le second, le nombre des cellules étant de 16, la forme quadrangulaire est mieux conservée (fig. 31).

---

[1] Voir plus haut, pp. 194 et suiv.

4° Différenciation cellulaire.

Une coupe transversale du pédicelle montre, tantôt des cellules uniformes ou à peu près (fig. 33 et 40), tantôt des cellules ± différenciées. La différenciation peut porter sur la grandeur des cellules, sur leur contenu ou sur les deux caractères à la fois.

Quand le pédicelle se trouve caché par une enveloppe charnue (coiffe ou périgyne) qui le soustrait à l'action de la lumière, ses cellules sont presque toujours uniformes et sans chlorophylle (*Metzgeria furcata*, *Aneura*, *Calypogeia Trichomanis*), ou n'en contiennent que fort peu (*Chiloscyphus polyanthus*, fig. 37). Dans le cas contraire, les cellules externes du pédicelle renferment presque toujours de la chlorophylle : *Plagiochila asplenioides* (fig. 35), *Aplozia nana* (fig. 41), *Scapania irrigua*, *Diplophyllum albicans*, *Pellia epiphylla* (fig. 36), etc.

Dans un très grand nombre de genres, les cellules externes se différencient des autres par leurs parois plus épaisses, souvent par leurs dimensions plus grandes et leur contenu. En effet, c'est presque toujours dans les cellules externes que se trouvent les éléments nutritifs et les grains de chlorophylle.

Un cas plus frappant se voit dans le *Plagiochila*, le *Chiloscyphus polyanthus* (fig. 37) et le *Diplophyllum* où les cellules externes sont allongées radialement et où les grains de chlorophylle sont nombreux. Plus tard, quand le pédicelle a achevé son allongement, les grains verts se dispersent; et le pédicelle, d'abord très nettement vert, reprend l'aspect hyalin habituel. Quoi qu'il en soit, il n'en résulte pas moins là un progrès organique marqué, une sorte d'essai de vie spéciale par l'assimilation chlorophyllienne, ce qui permet au pédicelle de se conserver bien plus longtemps que chez les espèces qui en sont dépourvues. Ce pas serait franchi si de la base du sporogone naissaient des poils absorbants. Pour moi, le cas n'est pas impossible dans les sporogones bien conservés qui ont passé l'hiver ou l'été à l'état latent dans les débris de la plante-mère. Celle-ci étant morte, il pourrait fort bien se développer des poils radicaux grâce aux pluies de printemps ou d'automne. Les expériences récentes de MM. Marchal [1] semblent donner à cette idée une très grande probabilité.

Le cas le plus frappant de différenciation existe dans les *Lepidozia*, comme on l'a vu plus haut (fig. 28 et 29) : là, les cellules externes sont jusqu'à 5 et 6 fois plus grandes que les internes.

Pour terminer, j'ajouterai que les cellules du pédicelle sont presque toujours séparées les unes des autres par de grands espaces intercellulaires.

4° Composition du pédicelle dans ses différentes parties.

Le pédicelle n'a la même composition, de haut en bas, que dans les pédicelles simples et très réguliers (*Cephaloziella*, *Cephalozia*, *Lejeunea*, *Aneura*, *Lepidozia setacea*); dans la plupart des autres, cette composition varie toujours un peu, la partie inférieure ayant des cellules en nombre moindre que la partie supérieure.

Je ne citerai que les 2 exemples suivants :

Dans le *Pleuroclada*, les cellules externes, bien différenciées par leur contenu nutritif, sont au nombre de 14 ou 15; mais les internes sont complètement hyalines et presque aussi grandes que les superficielles. J'en ai compté une douzaine dans la moitié inférieure et jusqu'à 24 dans la moitié supérieure (fig. 5 et 6).

Dans le *Metzgeria furcata*, la différence est beaucoup plus grande encore puisqu'elle apparaît à la simple loupe : là encore, les cellules superficielles, au nombre de 16, restent constantes d'un bout à l'autre; les internes, au nombre de 4 seulement à la base (fig. 7), se divisent de façon à réaliser dans la partie supérieure du pédicelle le type de l'*Aplozia crenulata* (fig. 30).

On pourrait ajouter un 5^e numéro à ce chapitre, en montrant comment se font les divisions cellulaires dans les différents types de pédicelle. Je n'ai fait cette recherche que pour les *Cephalozia*. Dans ce genre, les 4 cellules primitives se divisent d'abord tangentiellement, puis la cellule externe ainsi obtenue se divise radialement; et, très probablement, ces 2 divisions se succèdent très rapidement, car je n'ai constaté qu'une fois la première sur 9 pédicelles très jeunes examinés pour cet objet et seulement sur 2 des 4 cellules internes, les autres étant déjà divisées radialement.

---

[1] El. et Em. Marchal, *Aposporie et sexualité chez les Mousses* (Bull. de l'Acad. royale de Belgique, 1906 et 1907).

En résumé, les différents types de pédicelles peuvent se classer ainsi :

A. Types très réguliers.

Ils se distinguent par le nombre de leurs cellules (en coupe transversale) qui est toujours 4 ou un multiple de 4.

1. *Type* **Cephaloziella** : 4 files de cellules (fig. 23). Ce cas convient aussi au genres *Dichiton* et *Prionolobus* (fig. 24). Je n'ai pas vu de pédicelle aussi simple chez les Hépatiques à thalle.

2. *Type* **Cephalozia** : 4 cellules internes entourées par 8 externes (fig. 25). Ce type comprend aussi les genres *Odontoschisma* (fig. 38), *Blepharostoma* (fig. 39), *Eremonotus* (Pl. VI, fig. D) et *Hygrobiella* (fig. E). On peut le représenter schématiquement par la formule : $4 + 8$.

3. *Type* **Lejeunea** : 4 cellules internes entourées par 12 externes (fig. 27), toutes ces cellules ayant leurs extrémités respectives dans un même plan transversal. C'est aussi le cas du genre *Colura* que beaucoup d'auteurs réunissent au genre *Lejeunea.*

4. *Type* **Aneura** : semblable au précédent, sauf que les extrémités des cellules ne sont pas dans un même plan transversal (fig. 26). Ce type et le précédent peuvent être notés ainsi : $4 + 12$.

5. *Type* **Aplozia crenulata** : 3 couches concentriques de cellules formées respectivement de 4, 8 et 16 cellules (fig. 8). Le *Metzgeria furcata* (fig. 30) rentre aussi dans ce cas. Représentation schématique : $4 + 8 + 16$.

6. *Type* **Micro-Lepidozia** : 16 cellules internes disposées comme dans les *Aneura* avec 8 très grandes cellules externes (fig. 28).

7. *Type* **Calypogeia** (= *Kantia*, *Cincinnulus*) : également 3 couches concentriques de cellules : 4 internes, 12 moyennes et

16 externes (fig. 31). Ce type ne montre déjà plus une régularité aussi nette que dans les 6 précédents.

B. Types irréguliers.

Dans tous les cas ci-dessous, le nombre 4 et ses multiples disparaissent et les cellules presque toujours très nombreuses sont disposées irrégulièrement.

8. *Type* **Lepidozia** : un grand nombre de cellules internes entourées extérieurement par d'autres cellules beaucoup plus grandes et plus nombreuses que dans le type 6 (fig. 29). Ce type est très distinct.

9. *Type* **Diplophyllum** : cellules externes allongées radialement et nettement plus grandes que les autres. Ce type que je considère comme le plus parfait convient aussi aux *Pellia* (fig. 36), aux *Plagiochila* (fig. 35) et aux *Chiloscyphus* (fig. 37). Il se relie au suivant par de nombreux intermédiaires : *Scapania*, *Alicularia*, etc.

10. *Type général* : cellules uniformes ou à peu près, en nombre irrégulier et très variable selon que l'espèce est ± robuste. On l'observe dans les genres suivants : *Lophozia* (fig. 46, 47 et 48), *Lophocolea*, *Blepharozia*, *Southbya* (fig. 42), *Aplozia* (fig. 41), *Frullania* (fig. 34), *Jamesoniella autumnalis* (fig. 40), *Gymnomitrium* (fig. 33), etc.

11. *Type* **Fossombronnia** : cellules comme dans le cas précédent, mais non disposées superficiellement en files longitudidales nettes ; leur aspect rappelle ± celui des cellules de la feuille des *Brachythecium* (fig. 15). Ce type, le plus irrégulier de tous, convient également au *Madotheca* (fig. 14).

Si l'on examine les différents types de pédicelles ci-dessus, on y voit un progrès organique continu.

Le pédicelle très simple des *Cephaloziella* représente une forme ancestrale primitive conservée jusqu'à nos jours. Il conduit facilement à celui des *Cephalozia* et des *Lejeunea*. De là, on passe aux pédicelles de l'*Aplozia crenulata*, des *Calypogeia* et des *Micro-Lepidozia*. Chez les *Lepidozia* proprement dits, un pas de plus est franchi, car le nombre 4 et ses multiples disparaissent.

Enfin, dans le type *Diplophyllum*, la chlorophylle commence à devenir assez abondante pour permettre au sporogone, le cas échéant, d'avoir une vie indépendante de l'appareil végétatif.

Cependant, en aucun cas, je n'ai vu de pédicelle avec partie centrale différenciée comme cela se voit dans la tige de beaucoup de Mousses.

Il n'est pas douteux que d'autres genres possèdent des pédicelles différents ou rentrant dans les types décrits ci-dessus. Mon étude n'est qu'un modeste essai que les hépaticologues ne manqueront pas de compléter.

III. LES CARACTÈRES DU PÉDICELLE DANS LA CLASSIFICATION.

J'ai examiné les pédicelles des *Cephaloziella Starckii*, *trivialis*, *gracillima*, *Bryhnii*, *striatula* et *elachista* : ils ont tous 4 files de cellules.

De même les *Aneura major*, *pinnatifida*, *multifida*, *latifrons*, et *pinguis* ont un pédicelle formé de 4 + 12 cellules en coupe transversale. De même encore les *Cephalozia bicuspidata*, *connivens* et *lunulifolia* ont un pédicelle de 4 + 8 cellules. C'est à la suite de telles constatations que je formule la règle suivante : Lorsque toutes les espèces d'un genre sont bien homogènes, c'est-à-dire *quand un genre est bien naturel*, *les caractères du pédicelle sont identiques dans toutes les espèces* ou à peu près.

Je n'ai jamais vu 2 espèces d'un même genre avoir des pédicelles différents ; par contre, on voit quelquefois plusieurs des genres actuels avoir même pédicelle ; d'où la seconde règle : *les caractères tirés du pédicelle sont des caractères au moins génériques, jamais spécifiques.*

Le pédicelle est un organe bien peu important, au point de vue du but final de la plante, comme en témoigne le fait suivant. J'ai récolté, dans la forêt de Rambouillet, le 4 mai 1907, sur le talus sableux d'un ravin, *Lepidozia reptans* avec des capsules presque mûres et encore incluses dans le périanthe, afin d'en étudier le pédicelle. A la suite de 15 jours de sécheresse continue, le pédicelle encore très court s'était complètement desséché. J'ai cultivé la plante, je lui ai rendu la vie en lui donnant l'eau qui lui manquait, et le 27 mai la plante était en fort bon état. La capsule avait achevé de mûrir ses spores, mais le pédicelle ne s'était pas ranimé. De cette façon, les spores mûres sont restées incluses dans le périanthe.

Par son peu d'importance dans l'évolution des spores, *le pédicelle est le moins sujet à varier de toutes les parties du sporogone et est, par suite, très constant.* Comme il appartient à la fructification, *il acquiert* par cela même *une importance exceptionnelle dans la classification.* C'est un organe secondaire qui, pour moi, décèle de lointaines et réelles affinités. S'il ne peut toujours servir au point de vue pratique en raison de son peu de durée, il doit être pris en sérieuse considération dans une classification naturelle, bien que jusqu'ici il ait été à peu près négligé. Il est surtout d'une importance capitale dans les types que j'ai appelés réguliers.

Grâce à lui, on aura un caractère précis qui permettra de voir si certaines espèces sont bien rangées dans le genre qui leur convient, si certains genres doivent être maintenus ou si d'autres ne pourraient pas être créés. En effet, il ne faut pas oublier que si certains choix sont très heureux, il en est d'autres qui le sont beaucoup moins, car il arrive parfois que la différence entre 2 genres est moindre qu'entre 2 espèces d'un même genre.

On trouvera peut-être que j'ai trop généralisé dans les règles formulées ci-dessus, et la discussion critique suivante, bien que basée presque exclusivement sur un seul organe, paraîtra sans doute quelque peu artificielle. Cependant, en raison des développements précédents, je pense qu'on voudra bien lui accorder une réelle importance. De toute façon, ce sera toujours, à propos des espèces et des genres signalés, un nouveau caractère mis en évidence.

M. F. Camus a été chargé par notre confrère de Lyon, M. Nisius Roux, d'offrir à la Bibliothèque de la Société une brochure de MM. Cl. Roux et Antoine Colomb intitulée : *Catalogue des plantes nommées par Alexis Jordan.* Cette brochure contient en outre une bibliographie complète des œuvres de Jordan et des travaux inspirés par ses idées et ses écrits. M. le Président remercie les donateurs au nom de la Société. M. Lutz dit que, quelle que soit l'opinion que l'on ait sur l'espèce, la personnalité de Jordan reste une des plus frappantes dans l'histoire de la botanique. Il a été en quelque sorte, ajoute M. Mangin, et sans le vouloir, un des précurseurs de ceux qui ont institué des expériences sur la mutation et la théorie nouvelle de la formation des espèces.

MM. Gagnepain et Camus ajoutent que la Société a reçu il y a quelques années un grand nombre de planches inédites exécutées sous la direction de Jordan. Les cuivres en sont très bien conservés et peuvent être consultés avec profit.

M. de Boissieu fait la communication suivante :

Orobanche Hederæ sur *Fatsia japonica*;

PAR M. H. DE BOISSIEU.

J'ai l'honneur de signaler à la Société botanique de France une découverte faite par un jeune botaniste de mes amis M. Michel DES LIGNERIS, ingénieur-agronome. Il s'agit de celle de l'*Orobanche Hederæ* Duby poussant sur l'Araliacée japonaise si fréquemment cultivée dans nos serres et appartements, *Fatsia japonica* Dcne. et Planch. (*Aralia japonica* Thunb., *Aralia Sieboldii* Hort.).

Trois pieds du parasite ont été trouvés sur un *Fatsia* cultivé à Bressolles, près Moulins (Allier). L'*Orobanche* présente tous les caractères de l'*O. Hederæ* Duby, des sépales soudés à la base, entiers, subuninerviés, une corolle glabre, non ciliée, avec la lèvre inférieure à trois lobes dont le moyen est sensiblement plus grand, des étamines glabres ou à peine hérissées à la base, insérées vers le tiers inférieur du tube de la corolle, etc. Je n'ai pu me rendre compte de la couleur du stigmate, n'ayant vu l'Orobanche que desséchée.

Les étamines, dans l'exemplaire de Bressolles, sont peut-être insérées un peu plus bas que dans la plupart des échantillons d'*Orobanche Hederæ*, mais c'est une différence de bien minime importance.

L'*Orobanche Hederæ* existe dans l'Allier, la *Flore* de MIGOUT l'indique à Montluçon, à Lignerolles, etc.

Je rappellerai, en terminant cette Note, que l'*Orobanche Hederæ* a déjà été observé, poussant sur un *Fatsia japonica*, au jardin botanique municipal de Lille par M. Ducamp, préparateur à la Faculté des sciences de cette ville, qui a présenté à ce sujet, une Note avec photographie explicative au Congrès de l'Association pour l'avancement des sciences tenu à Cherbourg en 1905 (p. 463).

M. Gagnepain a observé un fait qui rappelle le fait cité par M. Boissieu. Il a constaté sur le *Pelargonium zonale*, l'*Orobanche minor* parasite ordinaire du Trèfle. Ce serait donc une erreur de déterminer les Orobanches d'après leur hôte.

M. Lutz donne lecture de la communication ci-dessous :

Sur l'origine des Sphénophyllées;

PAR O. LIGNIER.

Dans une Note parue en 1903[1] j'ai cherché à démontrer la valeur scientifique de quelques hypothèses que je demande la permission de rappeler brièvement ici en les précisant au besoin dans quelques cas.

1° Le type le plus primitif de plantes vasculaires fut très vraisemblablement caractérisé par la *ramification dichotomique* de tout son appareil caulinaire (uniquement formé de *cauloïdes*) qui portait non de vraies feuilles, mais de petites expansions (*phylloïdes*) assimilables aux petites feuilles des Muscinées et des Lycopodinales.

2° Chez ces plantes primitives, les sporanges étaient portés *au sommet des cauloïdes et dans leur prolongement*, et non sur des feuilles ni sur des phylloïdes; leur déhiscence était *longitudinale* et produisait *deux valves*. — Ces sporanges offraient la plus grande ressemblance avec ceux des *Psilophyton*.

3° Ce type de plantes primitives à ramifications dichotomes, auxquelles on pourrait peut-être assigner le nom de *Propsilotées*, aurait fourni, d'une part, toutes les Lycopodinales à la base desquelles se trouvent les Psilotées[1] et, d'autre part, les premières Fougères ou Archéoptéridées[2] désignées depuis par Arber sous le nom de *Primofilicées*[3], nom que j'adopte bien volontiers parce qu'il offre des limites plus étendues que celui d'Archéoptéridées et bien qu'Arber ne l'ait peut-être pas entendu tout à fait dans la même acception que moi-même[4]. C'est probablement aux plus anciennes parmi les Primofilicées qu'il faut rapporter les *Dimeripteris* de Schmalhausen[5].

---

[1] Lignier (O.), *Equisétales et Sphénophyllales. Leur origine filicinéenne commune* (Bull. Soc. Linn. de Normandie, 5e sér., 7e vol., p. 93, Caen, 1903).

4° La caractérisation des Primofilicées serait surtout résultée du fait que certaines portions ramifiées de la plante cauloïdée se seraient *appendicularisées* par rapport à certains cauloïdes plus importants devenus supports. Ces portions appendicularisées, caractérisées, à l'origine surtout, par l'apparition de la dorsiventralité et d'une symétrie par rapport à un plan vertical, se seraient dans la suite peu à peu transformées en de vraies *feuilles*, alors que les cauloïdes qui les supportaient devenaient de vraies *tiges*.

Cette origine de la feuille par spécialisation progressive d'une partie de la ramification explique facilement pourquoi, chez les Filicinées actuelles, cette feuille est encore en général très lobée et, surtout, est pourvue d'une croissance apicale qui peut durer plusieurs années, tandis que, chez les plantes supérieures, elle est de plus en plus spécialisée et réduite par rapport à la tige.

5° D'autre part, à la périphérie des feuilles primitives (peut-être même déjà avant leur caractérisation), là où les cauloïdes terminaux devenaient plus grêles, plus fréquemment divisés, plus serrés, la dorsiventralité aurait provoqué la formation entre eux de coalescences qui furent l'origine de petits limbes ou *pinnules* (*Adiantites*, *Archæopteris*, *Sphenopteris*, etc.), dans lesquels les cauloïdes constituants devinrent ce que nous appelons des *nervures* — la nervation dichotome serait donc primitive et rappellerait le mode de ramification ancestral des cauloïdes —. L'apparition de tels limbes aurait provoqué la disparition des phylloïdes devenus inutiles.

---

[1] Bien qu'on puisse, dans une certaine mesure, attribuer à la présence habituelle de l'endophyte qui vit dans leurs tissus et à la réduction végétative consécutive, l'aspect primitif des Psilotées, je pense qu'elles représentent bien en réalité le type actuel le plus primitif du grand groupe des Lycopodinales.

[2] Contrairement à l'opinion de Kidston, je crois que les Archéoptéridées sont des Filicinées isosporées.

[3] Arber Newel, *On the part history of the Ferns* (Ann. of Botany, Vol. XX, 1906).

[4] Dans ma pensée, les Primofilicées auraient donné naissance, non seulement aux Sphénophyllées et par suite aux Articulées, mais encore aux Filicinées et aux Ptéridospermées.

[5] Schmalhausen (J.), *Ueber devonische Pflanzen aus dem Donetz-Becken* (Mém. du Com. géol. de Saint-Pétersbourg, vol. VIII, 1894.

6° Les sporanges qui, chez les Propsilotées, étaient portés au sommet des cauloïdes, se retrouvent dans la même situation ou presque dans la même chez les Fougères les plus anciennes. En effet, ils sont encore soit au sommet de petits pédoncules qui représentent des extrémités libres de cauloïdes (certains *Archæopteris*, *Stauropteris*, peut-être *Parkia*, etc.), sont sessiles sur la marge de rachis, s'il y a eu réduction des pédoncules (d'autres *Archæopteris*, *Rhacopteris*, peut-être *Botrychium*, etc.), soit, lorsque les cauloïdes se sont soudés entre eux pour former une pinnule et transformés en nervures, très près de l'extrémité de ces nervures, sur la face inférieure du limbe (*Dactylotheca*, *Renaultia*, peut-être certains *Odontopteris*, etc.).

7° Ce serait des Primofilicées que seraient dérivées les Sphénophyllées (voir *loc. cit.*, pp. 106 et suiv., p. 183). Celles-ci se seraient caractérisées grâce à l'apparition de la symétrie verticillée, grâce à la réduction consécutive des feuilles plus ou moins lobées, dont les pinnules plus ou moins découpées et conservant leur nervation dichotome, seraient devenues entièrement radiales, grâce enfin au groupement en épis des feuilles fertiles, également plus ou moins lobées à lobes radiaux.

Dans l'épi en question, chaque feuille ou lobe de feuille comprit une partie terminale restée stérile (sauf chez le *Sph. fertile*) et une partie basilaire fertile. Sur cette dernière, les sporanges, en nombre variable, tantôt restèrent encore portés à l'extrémité d'un pédicelle grêle rappelant celui des *Archæopteris*, tantôt devinrent plus ou moins sessiles, mais en continuant toujours à être bivalvaires à déhiscence longitudinale.

A. — L'opinion précédente relative à l'origine filicinéenne des Sphénophyllées a été discutée et combattue par divers auteurs, en particulier par Scott[1] qui, après Bower et Thomas, continue à rapprocher les *Sphenophyllum* des Psilotales.

Pour l'éminent paléobotaniste anglais, les sporophylles des *Sphenophyllum* trouveraient en effet leur équivalent dans les branches fertiles du *Tmesipteris*. Pour lui, chacune de ces branches fertiles, les sporanges qui la terminent et les deux phylloïdes qui accompagnent ces derniers représenteraient les diverses parties d'un organe unique, d'une feuille pétiolée à limbe une seule fois dichotome et portant ses sporanges sur l'extrémité distale de son pétiole.

Il est, certes, impossible de méconnaître la ressemblance d'aspect qui lie cet appareil du *Tmesipteris* au sporophylle du *Sphenophyllum majus*. Mais une telle ressemblance est-elle réellement la conséquence d'une homologie? N'est-elle pas trompeuse? C'est ce qui mérite d'être examiné en premier lieu.

Tout d'abord, je ne crois pas qu'on ait jamais signalé un phylloïde végétatif dichotome, ni chez les Psilotées ni même chez aucune Lycopodinale, et c'est déjà là une constatation qui doit nous mettre en garde contre l'interprétation admise par Scott pour l'appareil sporangifère du *Tmesipteris*. Il semble bien, en effet, que l'une des caractéristiques des phylloïdes des Lycopodinales soit d'avoir été toujours *simples*[2].

Mais, d'autre part, les conclusions auxquelles est arrivée Miss Sykes dans un Mémoire récent[3], ne me paraissent non plus guère favorables à cette interprétation. Ayant en effet repris l'étude anatomique de l'appareil sporangifère du *Tmesipteris* et l'ayant complétée par l'observation de diverses anomalies, Miss Sykes a été, avec beaucoup d'autres botanistes et après une sérieuse discussion des opinions contraires, amenée à reconnaître que la branche sporangifère est réellement de nature *axiale* et non foliaire. C'est là pour elle une conclusion nette et précise.

---

[1] Scott (D. H.), *The present position of Palæozoic Botany* (Prog. Rei botanicæ, vol. I, 1907, p. 139).

[2] De telle sorte que si, lorsqu'un organe appendiculaire est réduit à l'état de languette foliacée unifasciculée, il peut représenter soit un phylloïde, soit une feuille réduite ou un lobe de cette feuille, s'il se montre dichotome ou plurifasciculé, il ne peut représenter qu'une feuille ou un lobe de feuille.

[3] Sykes (Miss G.), *The Anatomy and Morphology of* Tmesipteris (Ann. of Bot., Vol. XXII, janvier 1908, p. 63).

Il est vrai que Miss Sykes en atténue la portée en faisant remarquer, d'une part, que, chez les plantes inférieures, la différence entre les organes foliaires et les organes axiaux était moins accusée que chez les plantes actuelles et, d'autre part, que la branche fertile du *Tmesipteris* pourrait bien être formée par la coalescence d'un organe sporangifère, *sui generis*, avec la base d'une feuille. De telle sorte que finalement elle se trouve ramenée à admettre, avec Scott, que les deux phylloïdes du *Tmesipteris* sont peut-être comparables à deux lobes d'un limbe dichotome.

On aurait de la peine à comprendre comment Miss Sykes a pu être conduite à émettre ces conclusions que ne laissaient guère prévoir les faits affirmés par elle-même, si l'on n'y était amené par la constatation du désir qu'elle avait d'expliquer sur de nouvelles bases des homologies auxquelles elle croyait et que contredisaient certains faits. Admettant *a priori* l'homologie du « sporophylle » du *Tmesipteris* avec celui du *Sphenophyllum* et constatant que le pédoncule était axial dans l'un et appendiculaire dans l'autre, elle s'est, en réalité, uniquement préoccupée d'expliquer cette contradiction.

Il ne résulte pas moins de son étude que la branche sporangifère des Psilotées est de nature axiale. Or c'est là un fait qui en dépit de l'explication donnée par Miss Sykes, me paraît devoir faire rejeter toute homologation entre l'appareil sporangifère de cette famille et la feuille fertile des Sphénophyllées, ou du moins qui doit nous mettre fortement en garde contre une pareille homologation.

D'autre part, le *Sph. majus* auquel, dans cette hypothèse, on compare les *Tmesipteris*, appartient à la catégorie de Sphénophyllées dans laquelle la partie fertile du « sporophylle » est la plus condensée. Si donc l'on admet ainsi que ce sporophylle offre réellement l'organisation la plus semblable à celle des ancêtres, c'est-à-dire la plus primitive, on est amené à admettre également que chez beaucoup d'autres Sphénophyllées, par exemple chez le *Sph. Dawsoni*, le *Bowmanites Rœmeri* et surtout le *Cheirostrobus*, il y a eu extension de cet appareil.

Or ce serait admettre là, je pense, une transformation contraire aux habitudes les plus courantes du règne végétal. Quand, en effet, dans un phylum déterminé, il vient à se produire un groupement d'organes primitivement isolés, il s'établit corrélativement et progressivement une spécialisation plus grande et une *réduction* progressive de chacune des pièces du groupement : c'est le cône des Zamiées qui dérive de la rosette des *Cycas*, et non l'inverse; les chatons des Conifères résultent d'axes et de sporophylles primitivement plus grands et moins spécialisés; l'inflorescence des Amentacés a été précédée par une ramification d'axes portant des feuilles moins réduites, des fleurs plus grandes et moins condensées, etc. On a donc beaucoup plus de chances de retrouver le type primitif d'un groupement en étudiant ceux de ses représentants dans lesquelles les pièces sont moins serrées, moins réduites et moins spécialisées.

En ce qui concerne les Sphénophyllées, il faut donc, à mon avis, pour retrouver l'organisation la plus primitive, s'adresser de préférence aux espèces chez lesquelles les sporophylles sont moins bien groupés en épis, plus semblables aux feuilles végétatives et sur lesquels les lobes sporangifères sont eux-mêmes plus nombreux, moins réduits et moins particularisés, diffèrent par suite de ceux du *Sph. majus*.

C'est en partant de cette compréhension des choses que précédemment j'ai été amené à admettre l'origine filicinéenne des Sphénophyllées. De nouvelles recherches, dont je désire exposer ici les résultats, n'ont fait que me confirmer dans ma précédente opinion.

B. — C'est toujours avec les Archéoptéridées que les Sphénophyllées me paraissent présenter les plus étroites affinités.

a. Examinons d'abord les pinnules stériles.

Dans les deux familles elles appartiennent au même type : elles sont *cunéiformes* (plus ou moins lobées) *avec nervation dichotomique en éventail*.

Il est vrai que les feuilles qui portent les pinnules sont grandes et pennées chez les Archéoptéridées, tandis que, d'après l'explication que j'en ai précédemment donnée (*loc. cit.*, p. 101), elles sont petites et flabellées chez les Sphénophyllées. Mais c'est là une différence à laquelle on aurait tort d'attacher une trop grande importance. Ne sait-on pas en effet combien variables peuvent être la *taille* et la *forme* des feuilles à l'intérieur même d'une famille actuelle : chez les Gnétacées, les Araliacées, les Renonculacées, par exemple? Chez ces dernières on peut même constater la coexistence soit de feuilles normalement pennées et limbées pour certaines espèces, soit de feuilles petites, laciniées et presque en éventail dans d'autres qui sont aquatiques? On peut donc concevoir *a fortiori*, d'une famille à une autre, des variations considérables de même nature, surtout lorsque, comme chez les Sphénophyllées, la tige est elle-même passée de la symétrie spiralée à la symétrie verticillée et lorsque, dans la structure de son appareil vasculaire, elle porte l'indice d'un mode de vie très particulier quoique de nature encore mal déterminée [1].

Du reste, ETTINGHSAUSEN a déjà fait remarquer que le type de nervation et d'organisation interne du limbe offre plus d'importance au point de vue systématique que la taille et la forme des feuilles. Or, je viens de le rappeler, ce type, en ce qui concerne les pinnules stériles, est sensiblement le même pour les Sphénophyllées et pour les Archéoptéridées.

b. Voyons maintenant les pinnules fertiles.

Elles ne sont, dans ces deux familles, pas moins ressemblantes que les pinnules stériles; peut-être même leur ressemblance est-elle plus caractéristique encore.

Des deux parts ces pinnules fertiles comprennent une région basilaire fertile et une région terminale stérile.

Dans la région fertile les sporanges sont également latéraux [2], du moins si l'on considère celles des espèces de *Sphenophyllum* chez lesquelles les sporophylles sont encore pédonculés (ex. : *Sph. cuneifolium* Sternb. sp. =? *Sph. Dawsoni* Will. sp.; *Sph. oblongifolium* Germ. et Kaulf. sp.; *Bowmanites Rœmeri* S.-L.). Ils sont également insérés au sommet des pédoncules et dans leur prolongement (si parfois ils deviennent sessiles, c'est vraisemblablement par réduction) et très probablement à déhiscence longitudinale bivalvaire. Toutefois, chez les Sphénophyllées, ils sont moins nombreux[1] et peut-être à pédoncule toujours simple[2]; ils sont en outre réfléchis lorsqu'ils sont pédonculés.

---

[1] Je fais ici allusion à la structure si spéciale des vaisseaux ligneux des *Sphenophyllum*.

[2] Chez les *Sphenophyllum* cette disposition est en partie masquée par la coalescence des bases des sporophylles d'un même verticille en une sorte de plancher en entonnoir; mais elle n'en est pas moins mise en évidence par le parcours des cordons vasculaires. D'ailleurs pour certains de ces sporanges qui sont insérés extérieurement à la région de coalescence, la situation marginale est bien reconnaissable, fig. 1, D.

Quant à la région terminale stérile, elle est d'ordinaire représentée, des deux parts, par un petit lobe unifasciculé soit lamelleux chez les *Sphenophyllum*, soit filiforme chez les *Archæopteris*.

Il est cependant convenable de reconnaître que, chez les *Archæopteris*, ce lobe terminal peut être également, soit une fois dichotome (*A. fissilis*, fig. 1, C.), soit même cunéiforme à nervation dichotomique (*A. Archetypus* Schm., fig. 1, A.), c'est-à-dire, en somme, être assez différent de celui des *Sphenophyllum*.

Mais une telle différence est-elle de nature à éloigner nettement les deux genres? Je ne le pense pas; bien au contraire, je crois que la forme spéciale du lobe terminal chez ces deux dernières espèces d'*Archæopteris* apporte un argument nouveau en faveur du rapprochement des deux genres. En effet, ce lobe terminal dichotome ou en éventail rappelle merveilleusement la structure des pinnules stériles des *Sphenophyllum*, fig. 1, E, et il suffit de concevoir, chez ce dernier genre, l'existence de sporophylles moins spécialisés, dans lesquels le lobe terminal aurait encore en partie conservé la structure en éventail des pinnules stériles pour retrouver chez lui un type de sporophylles identique à celui des deux *Archæopteris* en question. Du reste la terminaison bifide ne s'observe-t-elle pas chez le *Sph. angustifolium* Germ. (fig. 1, F.) et chez le *S. majus*, quoique avec des sporanges sessiles?

En résumé donc, les pinnules fertiles des deux familles appartiennent bien, elles aussi, à un même type d'organisation.

---

[1] La netteté de cette différence diminue considérablement si l'on vient à considérer certains *Archæopteris*, comme l'*A. fissilis* Schm., chez lequel le nombre des sporanges peut pour une pinnule être réduit à 8 de chaque côté (*loc. cit.*, p. 27), et si l'on se rappelle que chez le *Sph. cuneifolium* il peut être parfois de 4 et peut-être même de 5 (Zeiller, *Étude sur la constitution de l'appareil fructificateur des* Sphenophyllum (*in* Mém. Soc. Géol. France, Paléont., IV, 1893).

[2] Certaines des descriptions qui ont été données des épis de *Sphenophyllum* laissent cependant supposer que, dans quelques cas, les pédicelles sporangifères pourraient y être ramifiés. Ils le sont certainement chez le *Cheirostrobus*, mais peut-être pour des raisons différentes.

Quant aux différences déjà signalées et qui consistent, l'une, dans le fait que, chez les *Archæopteris*, les sporanges sont d'ordinaire plus nombreux, quelquefois même à pédoncules ramifiés, l'autre, dans cet autre fait que les sporanges des *Sphenophyllum* sont réfléchis au sommet des pédoncules, elles sont évidemment de faible conséquence. On pourrait presque dire qu'elles sont moins importantes que celles que l'on observe, à l'intérieur même de la famille des Sphénophyllées, entre les différentes espèces du genre *Sphenophyllum*. Elles sont, en outre, de la

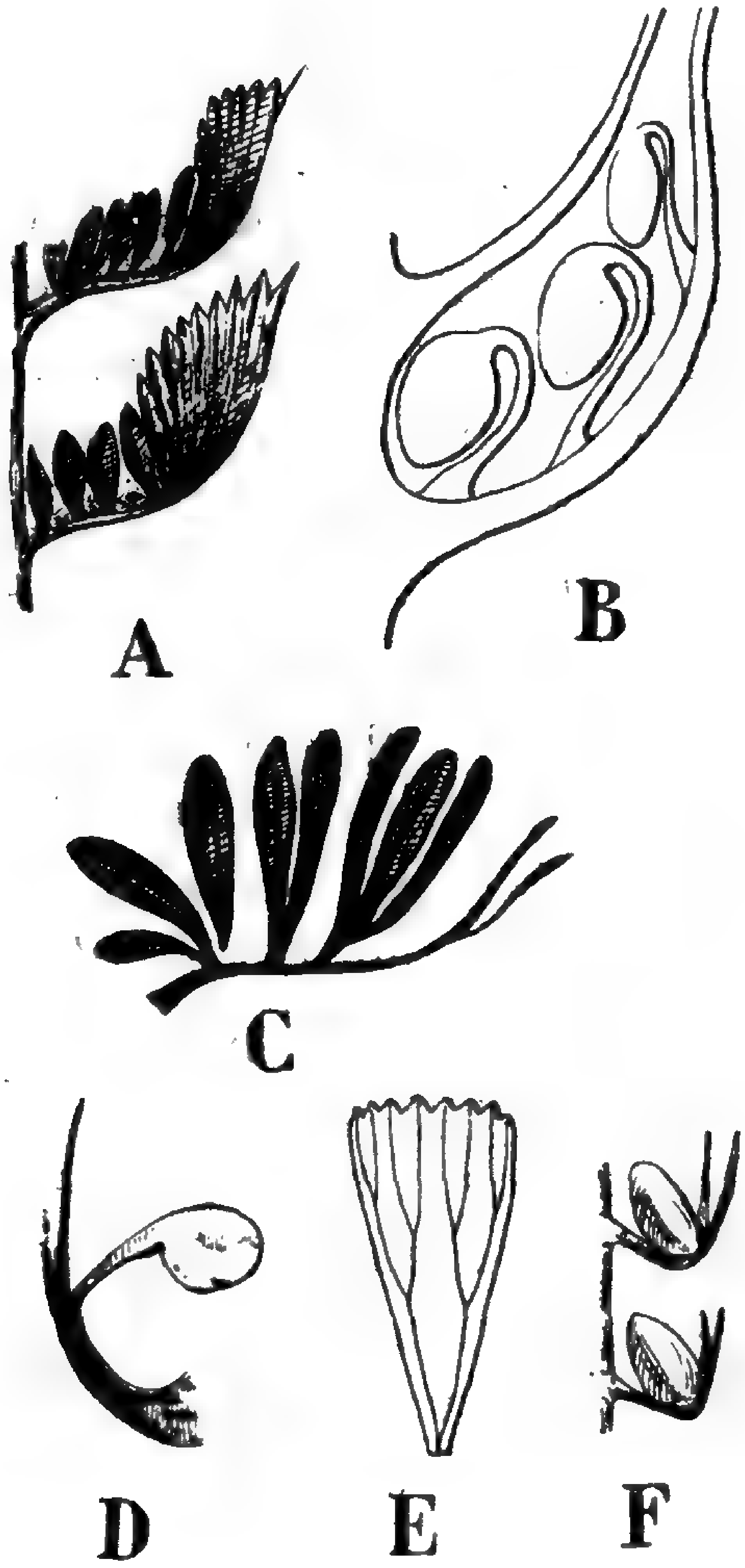


Fig. 1. — A, Pinnules fertiles de l'*Archæopteris Archetypus* Schm., Gr. 2/1, avec lobe terminal stérile en éventail et sporanges basilaires (d'après Schmalhausen). — B, Bractée fertile d'un épi de *Sphenophyllum* (d'après Williamson). — C, Pinnule fertile de l'*A. fissilis* Schm., avec sporanges basilaires et lobe terminal bifide (d'après Schmalhausen). — D, Sporange du *Sphenophyllum oblongifolium* Germ. et Kaulf. sp. (d'après Zeiller); son pédicelle est inséré sur le bord de la bractée dont il semble n'être qu'un lobe spécialisé. — E, Pinnule stérile du *Sph. cuneifolium* Sternb. sp. (d'après Zeiller). — F, Deux bractées fertiles d'un épi du *Sph. angustifolium* Germ. (d'après Grand'Eury); ces bractées sont bifides au sommet.

nature de celles qui se produisent lorsque les sporophylles viennent à se réunir en des groupements de plus en plus spécialisés. Ne trouve-t-on pas en effet des différences de même nature, peut-être même plus accusées, quand on compare les macrosporophylles de la rosette d'un *Cycas* à ceux d'un cône de Zamiée?

c. En outre des faits morphologiques précédents, peut-être n'est-il pas indifférent de signaler, en faveur de l'origine filicinéenne des Sphénophyllées, l'existence d'une ornementation par ponctuations aréolées sur les vaisseaux ligneux. C'est là, en effet, une particularité qui, presque générale chez les *Sphénophyllum*, rappelle davantage ce qui existe chez les Ptéridospermées que chez les Lycopodinales.

Rappelons encore que, chez les Équisétées, la seule famille subsistante des Articulées auxquelles se rattachent les Sphénophyllées, les anthérozoïdes ont des caractères entièrement filicinéens et diffèrent au contraire de ceux des Lycopodinales.

Peut-être y a-t-il lieu de signaler encore que, chez ces mêmes Équisétées, l'assise plissée de la racine et l'assise péricyclique ont une origine commune et que c'est une particularité anatomique qui ne se retrouve que chez les Fougères?

Ce sont là des faits anatomiques qui viennent s'ajouter à ceux que j'ai déjà signalés précédemment (*loc. cit.*) et qui. par leur diversité même, me paraissent les renforcer singulièrement.

En résumé, la feuille fertile des *Sphenophyllum* ne semble pas pouvoir être homologuée à l'appareil sporangifère des *Tmesipteris*.

Par contre, leurs pinnules stériles sont très comparables à celles des *Archæopteris*.

De même, leurs pinnules fertiles reproduisent presque entièrement le type de celles des Primofilicées. Les différences qu'elles montrent avec ces dernières sont secondaires et probablement en grande partie, consécutives de leur groupement dans des épis.

En conséquence, conformément à des conclusious précédentes (*loc. cit.*) les Sphénophyllées doivent être, vraisemblablement, rattachées au Primofilicées et non aux Lycopodinales.

Cette dernière conclusion est encore appuyée par quelques considérations complémentaires telles que : la nature de l'ornementation des vaisseaux ligneux chez la presque totalité des *Sphenophyllum*, la forme des anthérozoïdes chez les Équisetées actuelles, la communauté d'origine de l'assise plissée et de l'assise péricyclique dans les racines de cette dernière famille.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

PAUCHET (L.). — **Influence du pouvoir osmotique des sucres sur la déhiscence des anthères.** Paris, Pédrone, édit., 1907.

Burck avait remarqué que la déhiscence des anthères en air humide est sous la dépendance des sucres contenus dans la fleur et se résume dans une action osmotique.

M. Pauchet, examinant comparativement la déhiscence des anthères d'un certain nombre de plantes dans l'air sec et dans l'air humide, arrive à ces conclusions que l'air sec agit sur l'anthère mûre rapidement et brusquement en provoquant toujours une déhiscence complète. Au contraire, les sucres agissent lentement et progressivement et occasionnent le plus souvent une déhiscence incomplète. Leur rôle ne peut être considéré comme exclusif : il est fonction de leur abondance et de leur concentration, ce qui explique sa variabilité suivant l'utilisation plus ou moins avancée des réserves par la plante. L. Lutz.

ERRERA (Leo). — **Cours de physiologie moléculaire** (Leçons recueillies et rédigées par H. Schouteden). — Bruxelles, Lamertin, édit., 1907.

Le développement remarquable des sciences physico-chimiques au cours de ces dernières années a mis en évidence un grand nombre de faits nouveaux susceptibles de modifier intégralement la conception ancienne de bien des phénomènes de la vie. La biologie d'autrefois, considérant les êtres vivants dans leur ensemble, a dû faire place à la biologie cellulaire, seule capable d'élucider les multiples problèmes résultant de la coordination ou du conflit des actions moléculaires d'ordre chimique ou physique.

Chaque cellule est, en effet, un minuscule laboratoire où viennent en contact, sous l'un ou l'autre des trois états de la matière, les corps appelés à réagir pour engendrer les molécules vivantes. Les forces mises en jeu se manifestent dès lors à de petites distances : ce sont les forces désignées en physique sous le nom global de forces moléculaires, de telle sorte que leur étude peut s'appeler physiologie moléculaire.

Cette étude fit l'objet d'un cours professé en 1903 aux candidats au doctorat en sciences botaniques de Bruxelles par le regretté savant Errera : nous devons savoir vivement gré à Mme Errera et à M. Schou-

TEDEN d'en avoir assuré la publication, car ce cours rendra aux physiologistes les plus utiles services.

Nous ne pouvons évidemment résumer cet ouvrage : sa nature même s'y oppose; nous nous bornerons à mentionner les principaux chapitres :

Les unités de mesure; propriétés physiques des tissus végétaux : propriétés des fluides (gaz et liquides : tension superficielle, cohésion et élasticité, viscosité, propriétés des émulsions); propriétés des solides; pénétration mutuelle des solides et des fluides; diffusion et osmose; dissociation électrolytique ou ionisation; mouvement de l'eau dans la plante et transpiration; théories relatives au siège du courant d'eau et aux forces amenant l'ascension.

Ce rapide exposé montre tout l'intérêt que l'on prendra à la lecture de ce livre qui constitue une remarquable mise au point de plusieurs des grands problèmes de la biologie végétale. L. LUTZ.

Annales de l'Institut colonial de Marseille, 14ᵉ ann., 2ᵉ s., 5ᵉ vol., 1907.

Contient les articles suivants :

DOP (P.). — *Recherches morphologiques et anatomiques sur une Rubiacée nouvelle de Madagascar* : Dirichletia Princei, *nov. sp.* (p. 1-9).

Cette espèce est voisine du *D. trichophlebia* Baker, dont elle se distingue principalement par ses fleurs polymorphes, le tube de la corolle cylindrique et les feuilles pétiolées. Au point de vue anatomique, le *D. Princei* est surtout caractérisé par la présence de cellules à résine dans la feuille et d'oxalate de chaux en raphides dans le même organe et en cristaux courts dans les autres parties du végétal. Les autres caractères sont les caractères normaux des Rubiacées.

DUBARD (M.) et DOP (P.). — *Sur quelques plantes nouvelles de Madagascar au point de vue morphologique et anatomique* (p. 11-39).

Ces plantes ont été envoyées par M. PERRIER de la BATHIE ; la plupart sont employées en médecine indigène malgache. Ce sont :

Ravensara Perrieri Dub. et Dop, *Protorhus Heckeli* Dub. et Dop, *Mundulea striata* Dub. et Dop, *Chadsia Julliana* Dub. et Dop, *Ch. Perrieri* Dub. et Dop.

Toutes ont été décrites morphologiquement dans notre Bulletin (avril 1907). Outre cette description, les auteurs donnent pour chaque plante l'étude anatomique de ses diverses parties.

COURCHET (L.). — *Sur le* Protorhus Perrieri *nov. sp.* (p. 41-66).

Diffère du *P. Heckeli* par ses feuilles plus courtes, à limbe mince, finement velu à la face inférieure et à nervures moins nombreuses et moins épaisses, ses inflorescences plus longues. Au point de vue anatomique, il se distingue par les cellules de l'épiderme supérieur du limbe non cloisonnées, l'absence d'hypoderme, les stomates sans cellules annexes, entourés par un nombre variable de cellules épidermiques ordinaires. Ce travail se termine par une revue d'ensemble des caractères anatomiques des *P. oblongifolia*, *P. nitida*, *P. Thouarsii*, *P. latifolia*, *P. pauciflora*.

COURCHET (L.). — *Le Kitsongo vrai de Madagascar*, Rourea (Byrsocarpus) orientalis *H. Bn* (p. 87-135).

On paraît avoir confondu sous les noms de Kirondrou ou de Kitsongo deux plantes toxiques de Madagascar, en réalité bien distinctes. Dans un précédent travail, publié dans le même Recueil, M. COURCHET a établi la place du Kirondro (*Perriera madagascariensis*) parmi les Simaroubacées. Quant au Kitsongo, il semble fourni par deux plantes voisines dénommées K. mâle et K. femelle. Le vrai Kitsongo serait la plante femelle désignée par les Sakalaves sous le nom de *Kitsongo vavy*.

Les échantillons reçus par l'auteur sont un peu différents morphologiquement, mais leurs caractères anatomiques sont les mêmes et, tout au au plus, pourrait-on les considérer comme deux variétés distinctes de la même espèce, si même il ne s'agit simplement de variations morphologiques dues à l'action des feux de brousse.

Ce travail contient, outre la critique de l'espèce, une description morphologique et anatomique très détaillée du Kitsongo.

HECKEL (ED.). — *Avant-propos relatif aux Kinos de la Guyane française* (p. 137-145).

JACOB de CORDEMOY (H.). — *Les Kinos des Myristicacées* (p. 147-158). Ces kinos, qui s'écroulent par incisions de la couche cortico-libérienne de la tige d'un certain nombre de Myristicacées, se présentent à l'état frais sous forme d'un liquide rouge qui, par repos, laisse déposer des cristaux de tartrate de calcium, caractéristique, d'après SCHAER, des kinos provenant de cette famille.

La sécrétion se fait dans des cellules spéciales, situées d'une part dans le liber secondaire et d'autre part dans la région périmédullaire. Ces deux séries de cellules sécrétrices sont mises en communication, à travers les rayons médullaires secondaires, par de véritables conduits à kino résultant de la résorption des cloisons intercellulaires.

RIBAUT. — *Examen chimique du Kino de Bourgoni* (p. 159-160).

PLANCHON (L.). — *Recherches sur les* Erythrophlæum *et en particulier sur* l'E. Couminga *H. Bn* (p. 161-304, avec 3 pl. en coul.).

Étude morphologique, anatomique et thérapeutique très détaillée de ce groupe de plantes toxiques auxquelles on doit entre autres l'écorce de Mançone, poison d'épreuve de l'Afrique tropicale, susceptible d'être utilisé en thérapeutique comme succédané de la Digitale.

Laborde (Dr.) — *Étude chimique de l'écorce* d'Erytrophlæum Couminga (p. 305-313).

L'*E. Couminga* renferme un alcaloïde qui paraît identique à l'érythrophléine extraite de l'*E. guineense.*

Jumelle (H.). — *Sur quelques plantes utiles ou intéressantes du Nord-Ouest de Madagascar* (p. 315-361, avec 9 pl.)

Les espèces étudiées sont intéressantes à divers titres, car ce sont des bois de construction, des productrices de gommes et de résines ou des textiles. Citons en particulier :

Diospyros Perrieri sp. nov., fournissant l'Ébène de la région de Majunga; *Dalbergia ikopensis* nom. nov. (syn. : *D. Perrieri* Jum.); *D. Perrieri* Drake (*D. boinensis* Jum.), sécrétant une gomme-résine complexe; *Poupartia gummifera* Sprague, Térébinthacée seulement nommée jusqu'alors par Sprague et dont la description manuscrite est reproduite ici : elle fournit une gomme-résine comparable à celle des *Rhus* et *Melanorrhæa*; *Stereospermum euphorioides* DC.; *Ophiocaulon firingalavense* Dr. Cast., sécrétant une cire végétale; *Genipa Rutenbergiana* Bailli; *Alafia Perrieri* sp. nov.; *Cryptostegia madagascariensis* Baj. et *Pachypodium Rutenbergianum* Vatke, de l'écorce duquel les Sakalaves retirent une filasse utilisable.

Nous regretterons seulement que l'auteur n'ait pas cru devoir tenir compte des décisions du Congrès de Vienne en ne donnant pas de diagnoses latines pour ses espèces nouvelles, ce qui entraîne la caducité de leurs noms.

Jumelle (H.) et **Perrier** de la **Bathie** (H.). — *Notes sur la flore du Nord-Ouest de Madagascar* (p. 363-405, avec 2 pl.).

Description de quelques espèces nouvelles ou imparfaitement connues. Citons les espèces nouvelles :

Clathrus madagascariensis, *Khaya madagascariensis*, *Sideroxylon rubricostatum*, *Toxocarpus ankarensis*, *T. tomentosus* nom. nov. (*Pervillea tomentosa* Dcne), *Strychnos boinensis.*

Même remarque touchant l'absence de diagnoses latines.

L. Lutz.

LAURENT (J.). — **Une nouvelle hypothèse sur le déterminisme du sexe.** — *Extr. des R. B. de l'A. F. A. S.*, Congrès de Lyon, 1906.

Dans une Note présentée à la Société de Biologie en décembre 1905, l'auteur avait émis l'hypothèse d'une relation entre la pression osmotique interne et le sexe des végétaux. L'examen d'un grand nombre de faits semble justifier cette hypothèse, l'augmentation de la pression osmotique correspondant à la prédominance des organes femelles. Cette manière d'envisager l'origine des sexes soulève évidemment de nombreux problèmes : il est en effet permis de se demander si les échanges gazeux présentent la même intensité chez les deux sexes, si la prolongation de la germination ou un étiolement partiel n'exercent pas une influence dérivée d'une atténuation de la pression osmotique, etc. M. Laurent se borne d'ailleurs à signaler ces questions qui ne sont que les corollaires de son ingénieuse interprétation des phénomènes observés par divers auteurs et par lui-même. L. L.

Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève, rédigé par John Briquet ; 10ᵉ année, vol. in-8 de 275 pages, avec 22 vignettes dans le texte. Chez Georg et Cⁱᵉ, Genève, 1906-1907.

On trouve dans ce volume les Mémoires suivants :

I. Briquet (J.). — P. 1 : Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin Botaniques de Genève pendant l'année 1905.

II. Hochreutiner (B. P. G.). — P. 15 : Malvaceæ et Bombacaceæ notæ vel minus cognitæ. — Espèces nouvelles : *Pavonia costaricensis*, *Hibiscus congestiflorus*, *Kosteletzkya Chevalieri*, *Ceiba Fiebrigii*. Ces espèces sont de Hochreutiners.

III. Hackel (Ed.) et Briquet (J.). — P. 25 : Revision des Graminées de l'herbier de Alb. de Haller fils. — Nombreux et intéressants commentaires.

IV. Briquet. — P. 99 : Decades plantarum novarum vel minus cognitarum. — Espèces nouvelles : Cistacées, *Halimium Berlandieri* ; Verbénacées, *Verbena cordobensis*, *V. carollata*, *V. arizonica*, *V. Gooddingii*, *V. Matthewsii*, *V. officinalis* var. *Gaudichaudii* Briq. var. nov. ; Borraginacées, *Lithospermum fruticosum L.* var. *intricatum* var. nov. ; Labiées, *Sideritis Riklii* ; Rubiacées, *Galium Brockmannii*.

V. Arvet-Touvet (P.). — P. 108 : De quibusdam Hieraciis seu novis seu male cognitis et confusis Italiæ vicinarumque regionum. — Espèces nouvelles : *H. Huetianum* (sect. *Aurella*), *H. markovanum* (sect. *Oreadea*), *H. soyerifolium* (sect. *Prenanthoidea*), *H. lenitum* et *H. opacatum* (sect. *Australia*), *H. filifloccum* (gr. Stupposa).

VI. Hochreutiner. — P. 118 : Rectification touchant les « Plantæ bogorienses exsiccatæ » (substitution de *Schizomeria serrata* Hochr. comb. nov. à *Acronychia serrata* Hochr. nom remplacé).

VII. Kohler (G.). — P. 120 : Une nouvelle localité suisse du *Botrychium virginianum* Sw. — Cette plante rarissime a été rencontrée sur les pentes du Simel, vallée de la Tamina, Saint-Gall.

VIII. Candolle (C. de). — P. 122 : Meliaceæ novæ. — Espèces nouvelles dans les genres *Turræa*, *Dysoxylum*, *Guarea*, *Aglaia*, *Walsura*, *Trichilia*, *Carapa*, *Cedrela*.

IX. Cavillier (Fr.). — P. 177 : Étude sur les *Doronicum* à fruits homomorphes. — Ce Mémoire est l'objet d'une analyse particulière.

X. Briquet. — P. 266 : Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1905. Ern. Malinvaud.

Mitteilungen aus dem Botanischen Museum des Universität Zürich (Travaux du Muséum botanique de l'Université de Zurich), XXXIV, Genève, 1907.

Ce volume contient les tirés à part d'articles extraits des fascicules 2 à 9 du Bulletin de l'Herbier Boissier, 2e série ; tome VII (1907).

I. Beiträge zur Kenntnis der Schweizerflora. Ce premier travail est divisé en deux parties : le premier offre des explications données par M. Hans Schinz et A. Thellung, de Zürich, sur la nomenclature adoptée dans les deux éditions de la Flore de la Suisse (*Flora des Schweiz*) de Schinz et Keller. La seconde partie a pour titre : *Zur Flora der Kantone S. Gallen und Glarus*, von H. Schinz.

II. Die in Europa bis jetz beobachteten *Euphorbia*-Arten der Sektion *Anisophyllum*. Les observations portent sur les espèces suivantes : *Euphorbia nutans* Lag., *E. humifusa* Willd., *E. serpens* Humb et Kunth, *E. Peplis* L., *E. polygonifolia* L., *E. Chamæsyce* L., *E. Engelmanni*, Boiss., *E. maculata* L. (et *E. thymifolia* L.), *E. prostrata* Ait. Ern. M.

CHODAT (R.) et HASSLER (E.). — **Plantæ Hasslerianæ**, soit *Énumération des plantes récoltées en Paraguay*, par le Dr Émile Hassler et publiées par le professeur R. Chodat et le Dr E. Hassler, 1re partie, in-8 (826 pages). Genève.

C'est la réunion d'articles publiés dans le Bulletin de l'Herbier Boissier de 1903 à 1907.

L'Introduction présente un intéressant tableau des divers aspects de la région paraguayenne. Les auteurs distinguent cinq facies principaux : A. la forêt ou formation mixte, xérophyte et hydrophyte ; B. les campos ou formation xérophyte ; C. les marécages ou formation hydrophyte ; D. les terrains salins ou formation halophyte ; E. les friches ou formation rudérale. Nous ne pouvons entrer ici dans les détails de cet exposé. Plusieurs familles ont été traitées par des spécialistes, par exemple J. G. Baker (Liliacées, etc.), G. Bennett (Potamogétonacées), Briquet (Labiées, etc.), C. de Candolle (Pipéracées, etc.), Christ (Filicinées), Cogniaux (Cucurbitacées, Orchidacés, Melastomacées), E. Fries (Anonacées), Hackel (Graminées), Lindau (Acanthacées), Urban (Ombellifères), etc. Grâce à ces précieux concours s'ajoutant au travail considérable fourni par les auteurs et à l'importance des matériaux ainsi élaborés, la connaissance de la flore paraguayenne est maintenant aussi avancée que celle des régions les mieux explorées du Sud de l'Amérique. Les espèces nouvelles sont nombreuses et décrites en latin. On est satisfait de trouver, comme résumé, avant l'énumération relative à chaque famille, des considérations générales sur la biologie et la distribution des espèces. Un Index alphabétique des familles et des genres termine le volume.

Ern. M.

CHABERT (Alfr.). — **Rhinanthus Helenæ** sp. nov. (*Nuovo Giornale botanico italiano*, oct. 1907).

Ce nouveau type a été rencontré dans la région montagneuse des environs de Bellune (Vénétie). Il est voisin du *Rh. Freynii* Kern. et présente les caractères des *Autumnales* des régions montagneuses, « dont il est le représentant auprès du *Rh. Freynii* ou peut-être d'un autre type non encore décrit ». Ern. M.

DOMIN (Karel). — **Danmarks Kœleriæ** (*Botanisk Tidsskrift*, 1906).

La flore du Danemark possède trois espèces du genre *Kœleria* : 1° *K. glauca* DC., avec la variété *intermedia* (Ahlq. sub. specie) et la sous-variété *pseudolobata* Dom.; 2° *K. pyramidata* var. *danica* Domin et une sous-variété *pilifera*; 3° *K. gracilis* Pers. Ern. M.

DOMIN (Charles). — **Plantæ novæ bohemicae annis 1900-1904 detectæ vel descriptæ** (*Bull. Acad. internat. de géographie botanique*, 1905).

L'auteur signale divers produits hybrides qui offrent toujours un intérêt général : *Rosa gallica* × *trachyphylla*, *R. gallica* × *graveolens*, *Potentilla canescens* × *argentea*, *P. canescens* × *recta*, *P. verna* × *Gaudini*, *P. verna* × *arenaria*, *P. opaca* × *verna*, *P. opaca* × *Gaudini*, *P. opaca* × *arenaria*, *P. Tormentilla* × *procumbens*, *P. Tormentilla* × *reptans*, *Cirsium eriophorum* × *palustre*, *C. canum* × *eriophorum*, *C. lanceolatum* × *arvense*, *Leontodon hastilis* × *autumnalis*, *Primula elatior* × *officinalis*, *Orchis latifolia* × *maculata*, *O. latifolia* × *sambucina*, *O. incarnata* × *latifolia*, *Carex paradoxa* × *paniculata*, *C. riparia* × *nutans*, *C. brizoides* × *remota*, *Festuca sulcata* × *rubra*, *F. gigantea* × *arundinacea*, *Alopecurus pratensis* × *geniculatus*. L'auteur décrit aussi plusieurs variétés nouvelles.

Ern. M.

BARBOSA RODRIGUEZ (J. J.). — **Contributions du Jardin botanique de Rio de Janeiro par son directeur**, IV. Rio de Janeiro, 1906, in-4.

Les espèces suivantes, créées par l'auteur sont figurées : *Trichilia* *laminensis*, *Eugenia Trahyra*, *Passiflora silvicola*, *P. sarcosepala*, *P. cearaensis*, *P. toxicara*, *P. dumetosa*, *P. laminensis*, *Habenaria Berroana*, *Jonopsis pusilla*, *Stenorhynchus montevidensis*, *S. Arechavaletanii*, *Pleurothallis lithophila*, *Scherlea quadrisulcata*, *Camaridium cyrtopodanthum*, *Campylocentrum aromaticum*, *Ponera geraensis*, *Cocos edulis*, *C. speciosa*, *Bactris coccinea*, *Scheelea lauromülleriana*, *Bactris Ottostaffeana*, *Gaya macrantha*. ERN. MALINVAUD.

GRECESCU (Dr DIM.). — **Plantele vasculare ale ceahlaului pana acum cunoscute expuse subt raportul geografico-botanic si sistematic** (extr. des *Annales de l'Académie de Roumanie*), 2 fasc. in-4; Bucharest, 1906-1907.

Ce sont des listes de plantes plus ou moins remarquables de la Roumanie, avec l'indication des localités et, çà et là, des observations critiques; de celles-ci, non plus que de l'exposé de géographie botanique contenu dans l'introduction, nous regrettons de ne pouvoir profiter nous-même et faire part à nos lecteurs, l'ouvrage étant écrit tout entier en roumain. L'emploi exclusif dans un travail scientifique d'une langue aussi peu répandue restreint inévitablement le nombre de ceux qui peuvent en prendre connaissance. ERN. M.

DANIEL (LUCIEN). — **La question phylloxérique, le greffage et la crise viticole**, *avec Préface de* M. GASTON BONNIER, *Membre de l'Institut. Fasc.* 1. — 1 *vol. in-8° de* 184 *pages, avec* 81 *dessins et* 1 *pl. en couleur. Mulo, éditeur. Paris*, 1908.

Chacun sait combien passionnantes sont les interminables discussions qui se sont élevées autour de la question phylloxérique, depuis l'apparition du trop fameux puceron. Avec un engouement extraordinaire, que seule peut excuser la crainte de la ruine, on se jeta sur la culture des cépages américains, et cela sans étude préalable basée sur des expériences scientifiques rigoureuses. Des questions multiples d'intérêt personnel sont venues apporter un tel trouble dans la recherche de la vérité que la solution du problème semble toujours aussi éloignée. Si l'on songe que le greffage est actuellement encore l'une des pratiques horticoles dont la répercussion sur les organes du végétal reste des moins connues et des plus discutées par les savants spécialistes, on conçoit que tout ouvrage consciencieux, émanant d'un esprit honnête et compétent, doit être accueilli par le monde savant et par l'agriculteur éclairé avec une véritable reconnaissance. C'est ce qui se produira sans doute, croyons-nous, avec ce remarquable livre de M. DANIEL, le distingué professeur de la Faculté de Rennes dont les travaux antérieurs sont bien connus.

Dans le bref mais substantiel exposé qui forme le début du livre,

M. **Daniel** relate quelques points de priorité parfois oubliés (découverte du phylloxera par Sahut, recherches de Maxime Cornu et Balbiani, etc.), puis, avec précision et clarté, à l'aide des méthodes qui lui sont chères, il fait comprendre au lecteur les réactions anatomiques et physiologiques de la plante, résistant aux attaques réitérées de ses milliers d'ennemis qui la criblent de blessures, en détruisant dans son organisme l'équilibre fonctionnel. Ce sont de belles pages que liront avec intérêt ceux qui ne sont pas au courant de ce que l'auteur a précédemment appelé la « théorie des capacités fonctionnelles ».

Mais si le parasite a une action directe sur son nouvel hôte, celui-ci (Vigne française ou greffée) n'a-t-il pas déjà entraîné chez le puceron, par suite des différences de nutrition, des modifications adaptationnelles telles qu'on ne puisse leur attribuer la résistance au phylloxera constatée chez certaines races européennes et qui s'élève déjà de quatre à six années, et alors la lutte contre ce dernier n'est-elle pas possible? Autant de questions discutées avec autorité dans cette première partie.

La deuxième, de beaucoup la plus importante, traite du greffage, de ses avantages et de ses inconvénients. Après avoir fait l'historique critique des solutions proposées (culture de la Vigne américaine, greffage de la vigne française sur Vignes américaines, et production d'hybrides franco-américains), l'auteur entre dans une longue et minutieuse dissertation scientifique très documentée sur les effets du greffage tels que les relations des capacités fonctionnelles entre le sujet et le greffon, l'étude des variations de nutrition générale produite par ce greffage, etc., et ces chapitres sont accompagnés de nombreuses figures explicatives.

Mais si nul ne songe plus guère à nier que le greffage n'apporte un trouble profond dans les conditions d'existence de la plante, dans sa biologie intime, il est naturel de penser que le retentissement s'en fera sentir dans ses produits. C'est ce qui semble indiscutable à l'auteur qui trouve également dans les analyses chimiques de M. Laurent un appoint sérieux à ses démonstrations; il est dès lors naturel que ses conclusions constituent un brillant et savant plaidoyer en faveur de notre vieille Vigne française et de son vin jadis si renommé. Tout en laissant à M. Daniel la responsabilité de sa manière de voir, on ne peut s'empêcher de constater que son argumentation n'est pas de celles que l'on rétorque avec de simples phrases, et nous souhaitons que de semblables travaux, aussi sincères, permettent bientôt d'entrevoir la solution définitive tant désirée par notre viticulture.

Em. Perrot.

VILMORIN (Phil. L. de). — **Rapport des groupes 81, 84, 85 et 95 à l'Exposition universelle de Saint-Louis, 1904.** — Paris, 1906, 1 fasc. in-8°, 160 pp. avec 1 carte.

Ce Rapport très bien ordonné renferme de précieux renseignements en ce qui concerne l'Agriculture, bien que, comme le fait remarquer M. Ph. de Vilmorin, il ne faille pas trop se fier à ce que l'on voit dans ces Expositions universelles, les apports des différents pays n'étant pas toujours en effet en proportion avec la production de ces mêmes pays.

L'auteur s'est efforcé de recueillir ses documents aux meilleures sources et ses relations personnelles lui ont facilité sa tâche délicate. Les céréales tenaient de beaucoup la première place parmi les produits agricoles des États-Unis : Blé, Avoine, Orge, Seigle, Sarrasin, Riz, Millet. L'Allemagne, l'Argentine étaient admirablement représentées dans ce groupe ; de même le Brésil, la Bulgarie, le Canada. Nous ne saurions pour cette publication, analyser en détail le Rapport de M. Ph. de Vilmorin, car il s'agit ici de considérations économiques ; nous dirons seulement qu'on lira avec fruit et aussi avec grand intérêt, les notes sur l'origine des produits exposés : Tabac, Blé et autres céréales, Pomme de terre, Betterave à sucre. La culture de cette dernière est particulièrement traitée avec soin, et, en somme, tout l'ouvrage ne se ressent en rien de l'aridité désespérante que l'on constate dans la plupart des rapports similaires, c'est évidemment le meilleur compliment qu'on puisse faire à son auteur.

Em. Perrot.

MOLLIARD (Marin). — **Action morphogénique de quelques substances organiques sur les végétaux supérieurs. Étude d'anatomie expérimentale.** (*Revue générale de Botanique*, XIX, 1907 ; 106 pages, 13 planches).

La méthode consiste à faire des cultures en milieu aseptique, dans un tube de verre fermé par un tampon d'ouate ; le substratum était la gélose arrosée de la liqueur de Knop additionnée des divers corps à expérimenter : sucres, asparagine, peptones, etc. Les expériences ont porté sur le Radis, l'Oignon, l'Ipomée et le Cresson. Ces expériences, très variées et conduites avec une louable rigueur, aboutissent tout d'abord à une confirmation des recherches de J. Laurent sur l'assimilation des substances organiques par les racines, mais il s'en dégage en outre un certain nombre de faits plus nouveaux :

1° Un certain antagonisme existe entre l'assimilation chlorophyllienne et l'absorption des sucres par les racines. Si, par exemple, on entrave la fonction chlorophyllienne en fermant plus ou moins complètement le tube de culture, l'absorption du sucre augmente.

2° Certaines substances, telles que l'asparagine, la peptone, la mannite, impriment à la plante un ensemble de caractères précis et spéciaux. Le Radis en particulier réagit avec une netteté remarquable. Il serait curieux de déterminer l'hérédité des caractères ainsi acquis.

3° Dans ces cultures aseptiques, en l'absence de tout organisme étranger, le Radis forme parfaitement des tubercules ; pour obtenir sa tubérisation il suffit seulement de lui fournir une quantité de sucre correspondante à celle qu'il aurait pu élaborer s'il avait végété dans des conditions normales. L'Oignon également forme son bulbe dans un milieu aseptique, et cela même sans addition de sucre à la liqueur de Knop.

4° La floraison exige pour se produire la présence d'un sucre et sous une concentration déterminée. Chez l'Ipomée la présence de solutions glucosées permet le développement de bourgeons floraux des premiers nœuds, bourgeons qui, dans les conditions normales, restent toujours à un état embryonnaire.

5° La formation des tissus palissadiques est très influencée par l'alimentation sucrée; des substances organiques non assimilables, comme la mannite et la glycérine, ont la même action; l'auteur pense qu'elles agissent par déshydratation des tissus, ainsi d'ailleurs que tous les facteurs qui influent sur les palissades.

6° Signalons encore des faits intéressants relatifs à l'amylogénèse, à des modifications du liber, à un changement de localisation de l'oxalate de calcium, enfin à l'hypertrophie nucléaire sous l'influence de l'asparagine.

L. Vidal.

Archives de l'Institut botanique de Liége, vol. IV, 1907.

Ce volume contient les Mémoires suivants :

Lonay (H.). — *Recherches anatomiques sur la feuille de* l'Ornithogalum caudatum ; 76 pages, 5 pl.

Étude minutieuse des diverses sortes de feuilles de cette grande et belle plante ornementale, savoir : les feuilles végétatives, les bractées, le cotylédon, les premières feuilles, les préfeuilles et les bulbilles. L'auteur distingue trois régions : la gaine, le limbe et l'acumen, qu'il essaye d'homologuer avec celles de la feuille des autres Monocotylédones, en particulier des Aroïdées et des Palmiers. Le développement par trois histogènes, l'accroissement basipète, la différenciation et la course des faisceaux sont longuement traités.

Lonay (H.). — *Analyse coordonnée des travaux relatifs à l'anatomie des téguments séminaux* ; 146 pages.

En dépit du titre, ce travail n'est point une analyse critique, c'est une description anatomique en style télégraphique des téguments séminaux dans 137 familles. La bibliographie est très complète mais consiste en la simple liste des Mémoires, en sorte qu'on ne peut démêler les faits nouveaux ni bien souvent retrouver les sources auxquelles ont été empruntés les faits anciens. C'est néanmoins un important et utile répertoire.

Lonay (H.). — *Structure anatomique du péricarpe et du spermoderme chez les Renonculacées. Recherches complémentaires*; 33 pages, 2 planches.

Ce travail beaucoup plus approfondi que le précédent porte sur quelques Renonculacées rares omises dans un travail antérieur. Les plus intéressantes sont les *Callianthemum*, *Xanthorrhiza*, *Coptis* et *Trautvetteria*. Signalons particulièrement le chapitre des applications à la solution des points controversés de la systématique et surtout les affinités du *Callianthemum* avec les *Adonis*.

Gravis (A.) avec la collaboration de **Constantinesco** (M^lle^ A.). — *Contribution à l'anatomie des Amarantacées*; 52 pages, 14 planches.

Il s'agit uniquement de la tige de l'*Amarantus caudatus*, étudiée au point de vue : 1° de la course des faisceaux ; 2° de l'accroissement diamétral secondaire.

Le parcours des faisceaux est caractérisé essentiellement par la forme repliée en zigzag de la trace foliaire, ainsi que par l'agencement des traces foliaires juxtaposées côte à côte et séparées les unes des autres par des groupes de faisceaux anastomotiques. Les faisceaux d'une trace foliaire ne se placent jamais entre les faisceaux d'une autre trace foliaire et ils ne s'interposent même pas aux anastomotiques, de telle façon que la tige est constituée par 5 ou 8 secteurs bien distincts.

Quant à l'accroissement en épaisseur les auteurs confirment pleinement ce qu'ont vu jadis **Morot** et **Hérail** ; c'est bien à tort que les résultats acquis à la science par ces deux savants ont été remis en question dans ces dernières années.

Gravis (A.). — *A propos de la genèse des tissus de la feuille*; 8 pages.

C'est une réclamation de priorité, motivée par le travail que vient de publier M. Léon **Flot** dans la *Revue générale de Botanique*. M. **Gravis** tient à rappeler que, dès 1898, dans son Mémoire sur le *Tradescantia*, il a distingué 3 histogènes superposées dans la feuille naissante, et qu'il avait été conduit à certaines vues théoriques par cette conception de trois tissus générateurs dans la feuille comme dans la tige.

Gravis (A.). — *L'enseignement de la botanique*; 23 pages.

Étude pédagogique sur l'enseignement de cette science dans les diverses écoles de Belgique et sommaire détaillé du cours professé par M. **Gravis** à l'Université de Liége.

Goffart (**Jules**). — *Contribution à l'étude du rhizomorphe de* l'Armillaria mellea. Rapport présenté à l'Académie royale de Belgique sur ce travail qui a été inséré dans les *Mémoires couronnés et des savants étrangers*, LXII, 1903.

L. **Vidal**.

VEDEL (L.). — **Pétrographie** et **Paléo-Botanique du puits de Malagra, à Bessèges** (*Bull. Soc. d'étude des. sc. nat. de Nimes*, XXXIV, p. 24-42, 1907).

L'auteur a étudié en détail les échantillons recueillis au cours du fonçage du puits Malagra des mines de Bessèges, et il donne dans ce travail une coupe détaillée de ce puits, avec indication, pour chaque niveau, des espèces qu'il y a relevées. Bien que la plupart de ces espèces soient de celles qui ont une répartition verticale des plus étendues et qui ne peuvent en conséquence fournir sur l'âge des couches où on les rencontre des renseignements bien précis, M. Vedel signale comme reconnues par lui à divers niveaux les flores de l'étage du Feljas, classé par M. Grand'Eury à la base du système houiller du Gard, de l'étage supérieur de Bessèges ou étage de Saint-Jean et Montbel, et de l'étage stérile; mais il y aurait des renversements et des alternances répétées, les couches les plus élevées paraissant à l'auteur appartenir à l'étage du Feljas, et les plus profondes à l'étage supérieur de Bessèges.

D'autre part, il signale lui-même l'extrême analogie des flores qu'il a rapportées à ces deux derniers étages, et il tire de là cette conclusion, que l'étage du Feljas et l'étage supérieur de Bessèges, considérés cependant par M. Grand'Eury comme bien distincts et séparés par un intervalle notable, seraient en réalité synchroniques. R. Zeiller.

BERTRAND (P.). — **Étude du stipe de l'*Adelophyton Jutieri*** (B. Renault). (*Mém. Soc. des sciences de Lille*, 1907. In-8°, 40 p., 4 pl. phototyp.).

L'*Adelophyton Jutieri* est représenté par un échantillon unique, un fragment de stipe silicifié, qui aurait été trouvé sous un dolmen de la Haute-Alsace, d'après une indication donnée par feu M. Jutier; l'âge géologique en est donc inconnu. B. Renault, après l'avoir originairement signalé comme *Lepidodendron Jutieri*, d'après l'examen de la section transversale polie, était revenu plus tard sur cette attribution lorsqu'il avait pu faire de ce fossile une étude plus complète; il l'avait alors classé comme Fougère, sous le nom générique nouveau d'*Adelophyton*.

M. Paul Bertrand a consacré à ce type intéressant un travail très détaillé, dans lequel il montre que l'appareil libéroligneux se compose d'un anneau libérien discontinu et de sept masses ligneuses sortantes placées à sa face interne. A l'intérieur de cet anneau libéroligneux on observe un cordon ligneux réparateur unique à parcours héliçoïdal; c'est une masse de bois pleine, du type apolaire, de laquelle se détachent successivement toutes les masses ligneuses sortantes et qui demeure entièrement indépendante de l'appareil libérien. Le cycle est 8/21 dextre; on distingue dans l'anneau libérien huit groupes anastomotiques doubles, sur lesquels sept correspondent aux sept masses ligneuses sortantes, et cinq masses réparatrices simples.

Chacune des traces foliaires se compose d'une petite masse de liber à contour circulaire, à protophloème central, et d'une masse ligneuse divisée en cinq apolaires à trachéides scalariformes.

L'anneau libéroligneux est entouré d'une gaine mécanique de tissu sclérifié, qui se prolonge autour des traces foliaires corticales, et qui passe vers la périphérie à un liège externe diffus; ensuite vient un tissu aérifère formé de parenchyme étoilé, dénotant un milieu très humide, et entouré lui-même par un liège externe, dont il ne subsiste que quelques traces.

La surface même de la tige n'est pas conservée; extérieurement le stipe est couvert de mamelons fusiformes, au sommet desquels une petite fossette indique le passage de la trace foliaire.

La constitution du système ligneux, formé de masses apolaires, ne permet pas à l'auteur d'hésiter sur l'attribution de ce stipe aux Fougères; mais sa structure anatomique en fait un type tout à fait à part, aucune plante vivante n'offrant une pareille indépendance du bois et du liber.

R. Zeiller.

SARGENT (Ch. Sprogue). — **Trees and Shrubs.** Vol. II, part 1, in-4°, pp. 55, pl. CI-CXXV. Houghton, Mifflin et C°, 4 Park Street Boston, [1].

Le premier volume, terminé en 1907, contient 100 planches (prix 100 fr.), le second en contiendra le même nombre étant poursuivi sur le même plan. Les espèces sont décrites longuement en anglais, avec des renseignements sur les qualités ornementales des arbres ou arbustes. La liste des localités d'où l'espèce tire son origine est complétée par les noms et les n^{os} des collecteurs.

Puis quelques lignes sont consacrées aux caractères différentiels séparant l'espèce considérée des espèces les plus affines.

Plusieurs collaborateurs ont signé le texte: Sargent, 14 pages, 7 planches; Rehder, 33 pages et 16 planches; Shaw, 2 pages et 2 planches.

Dues à l'habile crayon de M. C. E. Paxton qui avait déjà travaillé au *Silva of North America* sous la direction de Riocreux, les planches présentent de grandes qualités de relief et de vérité, bien qu'elles soient au simple trait. L'artiste a su leur donner du mouvement et de l'air tout en étant très sobre d'ombre qui cache toujours un peu des détails nécessaires au botaniste. Tel qu'il est cet ouvrage promet d'être une suite du magnifique ouvrage du même auteur sur la *Forêt de l'Amérique du Nord* (600 pl. in-4°). A en juger par ce fascicule, les illustrations représentent surtout des plantes tempérées de l'hémisphère boréal, capables de s'acclimater dans les parcs et jardins de l'Amérique septentrionale et de l'Europe. Aussi toutes les contrées apportent-elles leur tribut; États-Unis et Mexique, Japon et Chine. Cette dernière si merveilleuse par sa flore a été largement mise à contribution.

---

[1] Voir pp. 239-240 l'analyse du Vol. I.

Par les descriptions très suffisantes, par la vérité des planches, cet ouvrage ne s'adresse pas seulement aux horticulteurs, à tous les amis des arbres et arbustes, mais encore aux botanistes qui y rencontreront de nombreuses espèces nouvelles. Parmi ces dernières citons[1] :

* *Ulmus japonica* (nom. nov.), * *Cratægus incædua*, * *C. ludoviciensis*, * *C. rubicunda*, * *C. Neobushii*, * *C. trianthophora*, * *C. mollicula*, signées Sargent; — * *Berberis Bretschneideri*, × * *Malus Dawsoniana*, *Acer pubinerve*, * *Viburnum cinnamifolium*, * *V. ternatum*, * *V. theiferum*, * *Lonicera mucronata*, *L. modesta*, *L. mitis*, *L. perulata*, *L. prostata* signées Rehder. Les espèces anciennes figurées sont les suivantes : * *Alvarodoa amorphoides*, Liebm., * *Berberis diaphana* Max., * *Acer sutchuense*, Franch., * *Rhododendron Kæmpferi* Planch., * *Viburnum propinquum* Hemsl., * *V. Henryi* Hemsl., * *V. rhytidophyllum* Hemsl., * *V. falcatum* Bl., * *V. phlebotrichum* Sieb. et Zucc., * *Lonicera retusa* Franch., * *Pinus Greggii* Engelm., *Pinus Lumholtzii* Rob. et Fern.

GAGNEPAIN.

HOLM (THEO). — **Studies in the Graminacées** : *Munroa squarrosa* (Nutt.) Torr. — *Botanical Gazette*, t. 39, fév. 1905, pp. 123-136, with 12 fig.

Les botanistes jugent souvent indignes de leurs études, les plantes les plus communes et il arrive que la morphologie et la classification de ces plantes laisse le plus à désirer. Parfois même des caractères parfaitement décrits sont oubliés par les phytographes contemporains faute d'observation suffisante.

Prenant exemple du genre *Munroa* l'auteur s'applique à en faire connaître les particularités trop méconnues. C'est un genre dimorphe par excellence dans son inflorescence, en ce sens que les trois ou quatre épillets dissemblables naissent différemment au sommet du chaume, s'orientent de façon bizarre, et sont accompagnés de préfeuilles et de pousses qui font croire au premier aspect à une anomalie, à une prolifération.

---

[1] Les espèces figurées sont marquées d'un astérisque.

A propos des *Acer*, M. REHDER a fait des synonymes qui intéressent ce Bulletin; l'*A. lasiocarpum* Lév. et Vant in *Bull. Soc. bot. Fr.*, LIII, p. 591, n'est qu'une variété connue de l'*A. caudatum*; l'*A. pellucido-bracteatum* Lév. et Van. *l. c.* p. 592 n'est que l'*A. Tschonoskii* Max. Enfin Mgr LÉVEILLÉ a publié encore, en collaboration avec M. VANIOT, *l. c.* p. 590, un *A. Fauriei* qui n'est que l'*A. Negundo*, d'après le n° 6 084 du collecteur FAURIE. Ceci montre que, lorsque l'on est insuffisamment documenté, il faut être très prudent en publiant des espèces nouvelles provenant de collections largement répandues.

L'apparence buissonneuse de la plante est due à ce que le chaume ne se termine pas directement par une inflorescence, mais que le sommet à entre-nœuds très courts, porte des feuilles vertes pressées, qui donnent naissance à leur aisselle soit à des épillets, soit à des bourgeons végétatifs. Il serait trop long de suivre l'exposition claire et méthodique de l'auteur, quand il trace schématiquement la disposition de ces bourgeons végétatifs et des épillets entremêlés dans un ordre régulier de feuilles normales d'aspect et de préfeuilles (prophyllon) munies de deux arêtes raides et divergentes.

Comme habitant des plaines arides, le *Munroa squarrosa* offre quelques caractères anatomiques importants dans ses racines, ses chaumes ses feuilles, ses glumes. Les tissus de soutien, les éléments sclérifiés s'y rencontrent en abondance et surtout dans les parties profondes des organes au détriment du cortex qui est très réduit.

La position systématique du genre *Munroa* est parmi les Festucacées, mais selon l'avis de M. Holm, il est très difficile d'en saisir l'affinité réelle. Bien que placé souvent à côté des *Monanthochloe*, il n'a pas avec lui d'affinité réelle. Le *Munroa* fait l'effet d'une anomalie devenue normale par la reproduction et l'hérédité. GAGNEPAIN.

NOUVELLES

— A la suite du Congrès des Sociétés savantes tenu en avril dernier à Paris, plusieurs de nos confrères ont été l'objet de distinctions honorifiques. MM. A. LAUBY et J. MAHEU ont été nommés Officiers de l'Instruction publique, MM. l'abbé HUE et docteur PINOY, Officiers d'Académie.

— Le 3^e Congrès des Jardins alpins qui devait avoir lieu en 1908 au col du Lautaret (Hautes-Alpes) est renvoyé à une date ultérieure. Cette décision a été prise en raison du décès de M. le professeur LACHMANN, directeur des Jardins alpins du Lautaret et de Chamrousse, qu'une longue maladie avait empêché de s'occuper des préparatifs du Congrès et en raison aussi de l'impossibilité pour son successeur, M. MIRANDE, de prendre à temps les mesures utiles à l'organisation et au succès de cette réunion scientifique.

Le Secrétaire-rédacteur gérant du Bulletin.
F. CAMUS.

Coulommiers. Imp. PAUL BRODARD.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 10 AVRIL 1908.

Admission de M. **Menu**.............................. 241

Dons faits à la Société.............................. 241

Présentation d'un Mémoire du général PARIS............ 242

G. Bonati................ Sur quelques Pédiculaires chinoises nouvelles.......... 242

Ch. Le Gendre............ Au sujet de l'appétence chimique de l'*Helianthemum vulgare* Gærtn.................... 248

Observations de MM. MALINVAUD et F. CAMUS............ 248

P. Fliche................ Note sur les *Phillyrea*.............................. 253

A. Guillaumin............ Revision des Burséracées du Gabon et du Congo français. 261

F. Gagnepain............. *Neothorelia*, genre nouveau de Capparidacées asiatiques. 269

Ch. Douin................ Le pédicelle de la capsule des Hépatiques (*Suite*)...... 270

Présentation du *Catalogue des plantes nommées par Alexis Jordan* et observations de MM. MANGIN, LUTZ, F. CAMUS et GAGNEPAIN..............................

H. de Boissieu........... *Orobanche Hederæ* sur *Fatsia Japonica*................ 277

Observation de M. GAGNEPAIN.......................... 278

O. Lignier............... Sur l'origine des Sphénophyllées....................... 278

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

PAUCHET (L.). — Influence du pouvoir osmotique des sucres sur la déhiscence des anthères.............. 289

ERRERA (LEO). — Cours de physiologie moléculaire.............. 289

Annales de l'Institut colonial de Marseille, 1907.............. 290

Annuaire du Conservatoire et du Jardin

LAURENT (J.). — Une nouvelle hypothèse sur le déterminisme du sexe....... 292

Annales du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève, X, 1906-7.... 293

Mitteilungen aus dem Botanischen Museum des Universtät Zürich 1907.... 294

CHODAT (R.) et HASSLER (E.). — Plantæ Hasslerianæ.............. 294

CHABERT (ALFR.). — Rhinanthus Helenæ. 295

DOMIN (KAREL). — Danmarks Kœleriæ.. 295

DOMIN (CHARLES). — Plantæ novæ bohemicæ annis 1900-1904 detectæ vel descriptæ.............. 295

BARBOSA RODRIGUEZ (J. J.). — Contributions du Jardin botanique de Rio de Janeiro par son directeur, IV, 1906. 295

CRECESCU (Dr DIM.). — Plantele vasculare ale-ceahlaului pana acum cunoscute expuse subt raportel geograficobotanic si sistematic.............. 296

DANIEL (LUCIEN). — La question phylloxérique, le greffage et la crise viticole.............. 296

VILMORIN (PHIL. L. DE). — Rapport des groupes 81, 84, 85, et 95 à l'Exposition universelle de Saint-Louis, 1904. 297

MOLLIARD (MARIN). — Action morphogénique de quelques substances organiques sur les végétaux supérieurs. Étude d'anatomie expérimentale.... 298

Archives de l'Institut botanique de Liège, IV, 1907.............. 299

VEDEL (L.). — Pétrographie et Paléo-Botanique du puits de Malagra, á Bessèges.............. 301

BERTRAND (P.). — Étude du stipe de l'Adelophyton Jutieri.............. 301

SARGENT (CH. S.). — Trees and Srubs... 302

HOLM (THEO). — Studies in the Graminacées.............. 303

NOUVELLES.............................. 304

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France*. Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions ou citations de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
Famille.	1. **LÉGUMINEUSES.**	2. LÉGUMINEUSES.
Sous-Famille. Tribu.	3. **Papilionacées.**	4. *Papilionacées.*
Genre.	5. **MEDICAGO.**	6. MEDICAGO.
Espèce.	7. **Cylindracea.**	8. **Cylindracea.**
Variété.	9. *Laciniata.*	10. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :
F. Camus.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-CINQUIÈME

(Quatrième série — Tome VIII)

1908

---

5 ✓

Séances de Mai 1908.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.
Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 2 juillet 1908.

Ce fascicule renferme les planches X à XV.

AVIS

L'adresse de M. Fernand CAMUS, Secrétaire-rédacteur, est Villa des Gobelins, n° 7, Paris, XIII°.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous.

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (12 pages)	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (8 pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (4 pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2° feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{4 fr. 20}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{4 fr 50}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr. 80}}$

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 70}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 80}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 90}}$.

*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 8 MAI 1908.

PRÉSIDENCE DE M. L. MANGIN.

M. F. Camus, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 28 février, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce le décès de deux de nos confrères MM. Magne et Guinier (Ernest). Il rappelle en quelques mots la vie de ces deux confrères et exprime les regrets que leur perte inspire à la Société.

M. Rouy offre à la Société le tome X de sa *Flore de France*, allant de la fin des Composées aux Scrofulariacées (Plantaginées et Plombaginées comprises). Il donne des explications sur ce nouveau volume et annonce que les autres se succéderont régulièrement. M. le Président remercie M. Rouy au nom de la Société.

M. Lutz présente, au nom de M. G. Bonnier, un ouvrage ayant pour titre le *Monde végétal*. Il expose le plan de cet ouvrage. M. le Président remercie au nom de la Société le donateur.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

Sur quelques variétés de Campanules;

PAR M. ALFRED CHABERT.

Campanula rhomboidalis L. — Ainsi que je les ai décrits pour une de ses variétés (*Bull. Herb. Boiss.*, 1895, p. 146), ses organes végétatifs sont constitués par une racine charnue, dure, épaisse de 5 à 10 mm., allongée, tantôt napiforme, tantôt subcylindrique, simple ou divisée à son extrémité inférieure.

Cette racine, dans les terres meubles et profondes, peut atteindre jusqu'à 40 centimètres de longueur. Elle se termine par un rhizome presque toujours divisé à sa base en tiges souterraines nombreuses plus ou moins allongées, émettant çà et là des racines secondaires dont l'une ou l'autre successivement grossit, devient charnue et remplace ainsi la racine primaire détruite. Ces tiges souterraines se terminent les unes par une rosette, d'autres par une courte tige stérile, d'autres enfin par une tige florifère. Quelquefois, mais très rarement, la racine paraît émettre directement les tiges florifères ; ce n'est là qu'une apparence : les tiges sont toujours souterraines pendant un certain trajet, parfois très court. Je décris plus bas une plante de Savoie dont la racine, au lieu de s'allonger, se renfle en tubercule.

Plusieurs auteurs attribuent au calice du *Campanula rhomboidalis* des divisions plus longues que le bouton avant l'anthèse. Cela est assez exact chez la forme hérissée, et tant que la corolle n'a pas pris encore un grand développement. Chez la forme glabre, qui est si répandue dans nos Alpes calcaires et granitiques de Savoie, cela n'est vrai que lorsque le bouton paraît, et seulement dans les premiers temps de sa croissance. Dès qu'il atteint une longueur de 4 à 5 mm., la croissance du calice se ralentit; celle de la corolle, au contraire, se développe plus rapidement, et le bouton surpasse les divisions calicinales. Le même phénomène s'observe chez plusieurs autres espèces. On a dit qu'en croissant plus vite que la corolle et en dépassant le bouton, les divisions calicinales remplissent un rôle de protection. La chose me paraît douteuse; car, parmi les variétés du *C. pusilla*, dont les conditions biologiques sont assez semblables, les unes, telles que le *subramulosa* Jord., etc., ont le bouton *très jeune* dépassé par le calice, les autres, telles que les *Mathoneti* Jord., *gracilis* Jord., *tenella* Jord., etc., offrent une évolution parallèle et simultanée des divisions calicinales et de la corolle. Au début, elles ont la même longueur, puis bientôt la corolle dépasse le calice. On peut constater les mêmes faits sur les variétés du *C. rotundifolia*.

Une variété savoyarde du *C. rhomboidalis*, prise par divers botanistes pour le *C. rotundifolia* var. *lancifolia* Koch, est remarquable par le développement rapide de ses divisions calicinales, tandis qu'il est lent dans la variété suivante.

Var. **tuberosa** Chab. (Pl. XII, fig. 1)[1]. — Racine épaissie en un *tubercule* arrondi, de 10 à 15 mm. de diamètre, présentant à la partie inférieure un court prolongement central tantôt seul, tantôt accompagné d'un ou deux courts prolongements latéraux. Le tubercule donne naissance par sa partie supérieure à un rhizome dressé, se divisant au niveau du sol en 4-7 tiges aériennes simples, anguleuses, dressées, glabres, rosulifères ou stériles et courtes ou florifères et hautes de 40 à 80 centimètres. Feuilles glabres, les inférieures ovales arrondies, les autres ovales comme dans le type, mais plus larges et dentées, à dents aiguës porrigées. Les fleurs dressées ou penchées, disposées en panicule lâche, ont le calice à divisions égales d'abord au bouton, puis plus courtes que lui avant l'anthèse et égalant à peine la moitié de la corolle épanouie, étalées d'abord puis réfléchies.

Fl. en août. Hab. dans les prairies subalpines du mont Revard au-dessus d'Aix-les-Bains et de la montagne de Saint-François qui lui fait suite au Nord, à l'altitude de 1 100-1 300 m.s.m. (Savoie). Très rare et croissant çà et là avec le *C. rhomboidalis* type qui est très commun.

Var. **calycina** Chab. (Pl. XIII, fig. 3). — Racine et rhizome comme dans le type. Tige florifère glabre, anguleuse, simple, dressée, haute de 40-70 cent. Feuilles des rosettes..., les caulinaires inférieures ovales pétiolées, les moyennes lancéolées sessiles, dentées à dents aiguës porrigées. Fleurs paniculées, dressées ou penchées. Bractées allongées. Divisions du calice longuement linéaires-sétacées, s'accroissant bien plus rapidement que la corolle et ayant acquis presque toute leur longueur = deux cm., alors que la corolle en bouton n'a encore qu'un cm. Divisions du calice égalant les 2/3 de la corolle épanouie, d'abord étalées puis réfléchies. Fl. juillet. Hab. mont Nivollet (Savoie) sur les pentes calcaires boisées au-dessus de Pragondran et auprès du Crau, à l'altitude de 1 000-1 200 m.s.m.

J'ai dit que ces deux variétés ont les fleurs dressées ou penchées; le même fait se présente dans le type chez lequel la fleur supérieure de la panicule et parfois aussi la fleur supérieure de ses rameaux sont dressées. La capsule s'incline plus tard à mesure qu'elle parfait sa maturité.

---

[1] Les figures ont été dessinées par M. Albert Pérona.

Cette variété *calycina* du *Campanula rhomboidalis*, que plusieurs botanistes ont déterminée *C. rotundifolia* var. *lancifolia* et que j'ai prise d'abord pour un *rhomboidalis* × *rotundifolia*, constitue une variété parallèle au *C. Rapunculus* var. *bracteosa* Willk., *Suppl. Pr. Fl. hisp.*, p. 130; Chab., *in* Bull. Herb. Boiss, 1895, p. 149 (*C. Castellana* Pau, *Not. bot.*, I, p. 24) d'Espagne et de Corse.

Var. ***Songeoni***. — Le *C. Songeoni* Chab., *loc. cit.*, p. 146, a été avec raison rapporté par M. Rouy, *Fl. Fr.*, X, p. 147, au *C. rhomboidalis*, dont il constitue la variété alpine, distincte par le rhizome plus court, les stolons plus grêles, la tige plus basse =10-15 cm., les feuilles des rosettes et de la tige plus nombreuses, rapprochées et comme imbriquées, les fleurs ordinairement solitaires, la floraison tardive, la station élevée.

Lorsque je trouvai cette plante, le 6 septembre 1878, sur les débris mouvants et les rochers herbeux du versant méridional de la Grande Chèble, au-dessus de Valloires (Savoie), à l'altitude de 2 500-2 800 mètres, elle y était extrêmement abondante et couvrait un espace de deux à trois hectares, en société des *C. pusilla* Haenke, *Scheuchzeri* Vill. et de leurs hybrides. On aurait dit que ces plantes y avaient été semées, tellement elles couvraient le sol à l'exclusion des autres plantes, excepté quelques pieds de *Ranunculus glacialis* et *baldensis*, *Achillea nana*, *Doronicum scorpioides*. *Crepis pygmæa*, *Campanula cenisia*, *Festuca violacea*, *Avena distichophylla* qui surgissaient çà et là au milieu d'elles. J'y retournai dix-huit ans plus tard, le 27 août 1893. Les *C. Songeoni*, *pusilla* et *Scheuchzeri* s'y voyaient encore, mais rares et très disséminés. Quant aux hybrides, il me fut impossible d'en retrouver un seul. Il s'était produit le même fait que j'ai signalé (*in* Bull. Herb. Boiss., 1899, p. 122) en Savoie pour le *Centaurea uniflora* L., l'*Inula Vaillantii* Vill., etc., que j'ai constaté en Algérie pour le *Centaurea algeriensis*×*Calcitrapa*, commun en 1873 entre Médéa et Lodi et dont, en 1886, je ne pus rencontrer un seul individu. Le sol épuisé par l'abondance exagérée des Campanules ne contenait plus les éléments nécessaires à leur subsistance. Les individus devenant rares, les insectes l'étaient aussi et, par conséquent, les fécondations croisées facteurs de l'hybridation.

Les hybrides dont j'ai constaté la présence au milieu des parents sont : *C. pusilla*×*rhomboidalis Songeoni*, *C. pusilla*×*Scheuchzeri*, *C. rhomboidalis Songeoni*×*Scheuchzeri*, et diverses formes *recedens* (Naegeli) vers l'un ou l'autre des parents.

Les deux premiers hybrides ne paraissent pas avoir été décrits ni nommés. N'attachant aucune importance à des êtres aussi fugaces, je crois inutile de le faire. Quant au troisième, il se rapporte au *rhomboidalis*×*Scheuchzeri* décrit par M. Christ et nommé par lui ×*C. Murithiana* (Bull. soc. Murith., XXVIII, p. 65). M. Beauverd l'a retrouvé plus tard au col de Lovenex et au Grammont (Suisse) et a fait ressortir que la plante, affublée antérieurement du nom de ×*C. Gisleri* par Brugger comme étant cet hybride, ne l'était pas en réalité (Beauverd, *in* Bull. Herb. Boiss., 1896, p. 516).

C. pusilla var. tubulosa Chab., *in* Herb. Boiss., 1896, p. 147. — Rapporté à tort en synonyme au *C. stenocodon* Boiss. et Reut., *Diagn. pl. or.*, sér. 2, fig. III, p. 112, par M. Rouy, *loc. cit.*, p. 76., qui, n'ayant pas vu ma plante des Alpes de Savoie, n'a pu en juger par la diagnose seule. Le *C. stenocodon*, que je possède du Val Casterino di Tenda, Ligurie (*Bicknell*) et de la Condamine, B. A. (*Magnier*), en est tout à fait différent par le port raide, les feuilles des rosettes cordées et non ovales, la fleur du double plus grande, le calice à divisions appliquées et non dressées-étalées, la corolle régulièrement infundibuliforme 3 fois plus longue que le calice, et non tubuleuse cylindrique arrondie à la base, à lobes complètement renversés en dehors et dépassant à peine les divisions du calice. Cette variété *tubulosa*, que j'ai récoltée jadis, sur les rochers humides et ombragés de la région subalpine, à l'Hortière-sur-Avrieux, appartient à la série du *pusilla* caractérisée par la corolle arrondie à la base. Quant au *C. pusilla* var. *Delpontei* Chab., *loc. cit.*, p. 148, il n'appartient pas à la flore de France et n'a encore été observé que sur le versant italien de nos Alpes.

C. macrorhiza var. rotundata Chab. *in* Bull. Soc. bot. Fr., 1889, p. 28 (Pl. XII, fig. 2, I). — Cette variété diffère du type, avec qui elle croît pêle-mêle dans les creux et les fentes de rochers du Djurjura, à Tamda Ouguelmin, par les feuilles caulinaires arrondies ou ovales, obtuses, entières ou sinuées. Elle se réunit à lui par de nombreux intermédiaires, et si j'en publie la figure, c'est pour montrer jusqu'à quel point peuvent varier les feuilles de ces Campanules. POMEL, *Nouv. Mat. Fl. atl.*, p. 257, a distingué comme espèce la plante de Kabylie sous le nom de *C. jurjurensis*, en la caractérisant par la capsule penchée et les divisions calicinales s'accroissant après l'anthèse. J'ai constaté autrefois (*loc. cit.*, p. 29) que ces caractères ne sont pas constants.

Sur quelques Pédiculaires chinoises nouvelles

(Suite et fin);

PAR M. G. BONATI.

7493 **Pedicularis nudicaulis** Bonati sp. nov.

Radix? Scapus 5-8 cm. altus, debilis, flexuosus, in inferiore parte pilosissimus, in superiore fere glaber, usque ad quintam superiorem nudus, summo solum 1 vel 2 foliorum jugis additus, foliis radicalibus longe petiolatis (2 cm.); limbo 5-10 mm., pinnatissecto, 2-5 lobis orbicularibus, profunde serratis, basi attenuatis, acutissimis; fol. caulinaribus oppositis, petiolis brevibus (2-4 mm.), alatis, limbo 5-10 mm., palmatisecto, lobis palmatis, petiolulatis, profunde incisis, lobulis acutissimis. Bracteæ inferiores foliiformes, superiores magis magisque simplices, stellatæ. Flores axillares, pedunculis 1-2 mm. longis; calyce campanulato, tubo membranaceo, circa 3 mm. longo, nervis vix eminentibus, inæqualiter 5-dentato; dentibus lanceolato-acutis, tubum æquantibus, integris vel rarius bifidis; corollæ tubo calycem duplo superante, gracili, glabro; galea tubum æquante, valde curvata, in rostrum lineatum, integrum, circa 5 mm. longum, planum vel vix obliquum attenuata; labio inferiore glabro, galeam æquante, profunde trilobato, lobis ovato-obtusis, subæqualibus; stamina ad medium tubi inserta; filamentis glabris. Capsula ac semina....

Habit. — Tsekord, juillet 1903 (*R. P. Soulié*), n° 1 169, mélangé à *P. likiangensis* F.

Du groupe des *Tenuirostres* Maximowicz, section *Debiles* de M. D. PRAIN. Il se distingue nettement du *P. debilis* Ft par son calice à dents entières, par sa lèvre inférieure non ciliée sur les bords, par ses tiges nues, par les lobes de ses feuilles à dents profondes, très aiguës et divergentes, et, aussi, par la forme, en étoile de ses bractées. Diffère du *P. villosula* Ft, dont il est très voisin, par les dents du calice *toutes* entières, par les filets glabres, et par les bractées en étoile.

Pedicularis tristis L. v. *macrantha* Maxim.

Maximowicz parle laconiquement de cette variété remarquable dans ses *Diagnoses* (xii, p. 844). Il dit simplement : var. *macrantha*, flore 40-45 mm. longo, galea 6-8 mm. lata; in typo flos 26-30 mm. longus. Il n'est pas inutile d'ajouter que, dans la variété *macrantha*, le tube de la corolle est velu intérieurement, que les filets glabres sont insérés au milieu du tube et que la lèvre inférieure est nettement ciliée sur les bords, contrairement à ce qui a lieu dans le type selon M. Prain (*Monographie*, p. 83).

Habit. — Ta-Tsim-Lou (*Soulié*) herb. Mus. Berlin, Paris; Hupeh (*Wilson*) herb. Mus. Kew; Yargong (*Soulié*) herb. Mus. Paris.

7012 **Pedicularis Steiningeri** Bonati sp. nov.

Radix ac scapus in parte inferiore deficiunt; scapus in parte superiore valde elongatus (75 cm.), fistulosus, angulosus, latissimus, glaber, simplex. Folia pauca, glabra, alterna, sessilia, semi-amplexicaulia, auriculata, 5-7 cm. longa, lineato-lanceolata, summo obtusa, pinnatilobata, lobis parvis, plurimis, obtusis, serratis. Bracteæ calyce longiores, basi dilatatæ, membranaceæ, margine ciliatæ, summo foliaceæ, serratæ. Flores sessiles, longissime spicati (40-50 cm.); spica basi interrupta, summo valde densa. Calyx antice non fissus, tubo membranaceo, glabro, 1 cm. longo; dentibus 5 inæqualibus, lanceolato-acutis, 2 mm. longis, integris, margine ciliatis. Corolla 25-30 mm. longa, tubo erecto calycem vix superante. Galea tubum æquans, falciformis, in rostrum breve ac truncatum paulatim attenuata, margine pilis albidis hirsuta, alias glabra; labio inferiore galeam æquante, sessili, profunde trilobato, lobis æqualibus, ovato-oblongis, medio basi constricto, omnibus margine dentatis ac glabris. Stamina in medio tubi inserta; filamenta duo glabra, duo villosa, quorum unum semper altero valde pilosius. Capsula et semina....

Habit. — Yargong (*Soulié*), n° 3741, août 1904.

Plante appartenant au groupe des *Tristes* Maxim. et voisine, grâce à sa grande taille, du *P. ingens* Maxim. Elle diffère de cette espèce parce qu'elle est glabre, qu'elle a les dents du calice entières, le tube de la corolle court, dépassant à peine le calice. Elle rappelle aussi le *P. tongolensis* Ft, dont elle se distingue facilement par sa grande taille, son calice glabre, ses feuilles embrassantes, son épi très allongé, son rostre plus court et par deux filets barbus; de plus, le casque a la marge inférieure unie, sans prolongement ovale.

7132 **Pedicularis Rex** Clarke var. ***purpurea*** Bonati var. nov.

A specie typica differt :
1° corolla purpurea, tubo galeaque externe villosis;
2° foliis mollibus, puberulentibus;
3° bracteis superioribus valde longioribus, flores duplo superantibus.

4° foliorum bractearumque petiolis paulatim basi dilatatis, vaginantibus, margine ciliatis haud incisis;

5° tubo corollæ breviore, vagina incluso;

6° filamentis quorum duo solum glabri, alii sub antheris villosi.

In planta typica : corolla lutea, tubo angusto vaginam æquante vel superante; bracteæ breves, petiolis subito dilatatis; vagina margine irregulariter incisa; filamenta cuncta glabra.

Habit. — ? (*R. P. Soulié*) n° 2063. Existe également dans la collection rapportée du Hupeh par M. Wilson (herb. Kew !)

7266 **Pedicularis yargongensis** Bonati sp. nov.

Radix? Scapi simplices vel vix ramosi, erecti vel ascendentes, glabri vel vix ad angulos ac supra ciliati, 30-40 cm. alti. Folia quaternata, inferioribus longe petiolatis (petiolis 3 cm. longis, limbo 2 cm.); caulinaribus paucis, breve petiolatis, petiolis (3-5 cm.), basi dilatatis, semiamplexicaulibus, limbo glabro petiolis villosis, pinnatisectis, segmentis 11-15 sessilibus, ovato-elongatis, acutis, pinnatifidis, 4-5 mm. longis, discretis, lobulis serratis mucronatis. Inflorescentia superelongata, verticillis basi valde discretis. Bracteæ inferiores foliiformes, superiores calycem æquantes, acutæ, margine ciliatæ, membranaceæ. Flores breviter pedunculati, pedunculis 5 mm. glabris. Calyx glaber, vesiculosus, 6-7 mm. longus, antice haud fissus; limbo membranaceo perlucido, 10-nervato, nervis eminentibus, non reticulatis, dentibus quinque triangularibus, æqualibus, integris vel vix incisis, margine ciliatis, 1 mm. longis. Corolla purpurea, glabra, tubo lato, calycem duplo superante; galea erecta, tubum æquante, inferne acutangula; labio inferiore galeam vix superante, margine glabro profunde trilobato; lobo medio lateralibus longiore, basi paulo contracto sicut apud *P. kansuensem* Maxim. Stamina ad tertiam inferiorem tubi inserta, filamentis glabris. Capsula calyce duplo longior, margine exteriore valde decurvato, apice erecto circa 2 mm. longo. Semina?

Habit. — Yargong (*R. P. Soulié*), n° 3362, 1903.

7267 Var. ***longibracteata*** Bon.

A typo differt : bracteis calyce fere duplo longioribus superioribus flores juniores spicamque valde superantibus; lobis calycis lineari-lanceolatis, duplo longioribus, lucidius incisis; foliis majoribus, lobis latioribus; calyce minus inflato, fere cylindrico.

Habit. — Yargong (*R. P. Soulié*), n° 3359, 1903.

Diffère du *P. rupicola* Ft et de sa variété *zambalensis* Bonati par son calice non fendu à l'avant; du *P. Roylei* Maxim. par les dents du calice très courtes et à peine incisées; de tous les deux, par sa grande taille et son inflorescence allongée, à verticilles espacés. A quelques analogies avec le *P. kansuensis* Maxim., mais, s'en distingue à première vue par ses bractées moyennes et supérieures entières et par sa capsule beaucoup plus grande. A classer entre le *P. rupicola* Ft et *P. Roylei* Maxim.

7227 **Pedicularis rupicola** Ft var. ***zambalensis*** Bonati.

A *P. rupicola* Ft differt : scapis rectis haud flexuosis, foliis pinnatisectis, lobis inciso-serratis; inflorescentia elongata discreta, verticillis multis at longinquissimis, habitu racemoque *P. Roylei* Maxim. valde affinis; ab hac tamen facile distinguitur : calyce antice fisso, nervis eminentibus, dentibus basi haud contractis, 3-4-plo tubo brevioribus. In *P. Roylei* Maxim. sepala basi contracta tubum æquant.

Habit. — Zambala, pâturages humides des hautes montagnes : (*R. P. Soulié*) n° 3349, août 1903.

7223 **Pedicularis daucifolia** Bonati sp. nov.

Radix turbinata. Multicaulis, scapis adscendentibus, 5-25 cm. altis, cylindricis, villosis, simplicibus vel paulo basi ramosis. Folia radicalia caduca, caulina 4 verticillata, breviter petiolata (3-5 mm.), limbo 10-20 mm. ovato-acuto, pinnatisecto, lobis 10-14, petiolulatis, valde distantibus, profunde pinnatifidis vel bipinnatifidis; lobis ultimis lineari-acutis, distantibus, glabris. Flores breviter pedunculati, in verticillis distantibus; calyx glaber, tubo membranaceo, 4-5 mm. longus, antice non fissus, evidentissime 10-nervatus, 5-dentatus; dentibus æqualibus, 2 mm. longis, basi constrictis, summo pinnatifidis. Tubus corollæ calyce duplo longior, extra illum recurvatus. Galea erecta tubum æquans, summo integra, rectangulatim truncata; labio inferiore galeam vix superante, papilloso, haud ciliato, trilobato, lobis subæqualibus, medio vix eminente. Stamina ad basim tubi inserta, caudiculis glabris, antheris distantibus. Capsula 1-1/2-plo calyce longior, in apicem rectum attenuata. Semina nigrescentia, 1-1,5 mm. longa, basi ac summo abrupte apiculata, superficialiter et irregulariter reticulata.

Habit. — Yargong (*R. P. Soulié*), n° 3759, 1904.

Espèce appartenant à la section des *Verticillatæ*, *Refractæ*, *Setchuanicæ*, très bien caractérisée par la forme de ses feuilles qui sont semblables à celles du *P. tenuisecta* Ft.

7527 **Pedicuris rhynchodonta** Bureau et Franchet f. ***maxima*** Bon.

M. Bureau et Franchet disent de leur plante « humilis folia parva, spica brevis densa », les dimensions moyennes données sont « caulis 2-3 pollic., folia incluso petiolo limbum æquante 3-4 cm. longa 5 mm. lata, flores 25 mm. » De plus, après avoir comparé la plante aux *P. sudetica* Willd. et *scopulorum* A. Gray, ils ajoutent « il est aussi beaucoup plus petit et plus grêle ». Les échantillons très robustes de cette espèce récoltés à Zambala par le R. P. Soulié ont 30 cm. de haut, les tiges ont 6 mm. de diamètre, les feuilles atteignent 18 cm. de long sur 12 mm. de large, l'épi a 13 cm. Les fleurs ont 25 mm. comme dans la plante typique.

A ajouter à la description de MM. Bureau et Franchet : bractées à base dilatée, palmatipartites à lobes foliacés et capsule dépassant à peine le

calice subcylindrique, à bord dorsal ondulé, à pointe terminale oblique très courte.

Comme conclusion, la flore chinoise s'est enrichie de 12 espèces nouvelles du genre *Pedicularis*. Il convient d'ajouter à ce nombre les *P. pteridifolia* Bon. et *P. sparsiflora* Bon. du Hupeh (*Wilson*), dont les descriptions seront publiées dans le *Bulletin* de l'herbier de Kew. La première de ces espèces appartient au groupe des *Tristes* et est très intéressante, car, son port est celui du *Ped. vagans* Hemsl.; la seconde est voisine du *P. Petitmengini* Bon. Sur les 14 espèces nouvelles, 2 appartiennent au groupe des *Siphonanthæ typicæ*, 1 à celui des *Polyphyllæ*, 1 à celui des *Axillares*, 1 aux *Resupinatæ* 5 aux *Tenuirostres*, 2 aux *Tristes* et 2 aux *Verticillatæ* proprement dites. Depuis les travaux de Maximowicz et de M. D. Prain, le nombre des espèces nouvelles décrites est devenu suffisamment important pour rendre nécessaire le remaniement de la classification de certains groupes; et peut-être serait-il utile de compléter et de mettre à jour les derniers travaux d'ensemble publiés sur le genre.

M. Gagnepain lit, au nom de M. Malinvaud, la Note ci-dessous.

A propos du *Linaria origanifolia* L. et du genre *Chænorrhinum* Lge, en réponse à des observations de M. Rouy;

PAR M. Ernest MALINVAUD.

I

Linaria origanifolia L. et Chænorrhinum serpyllifolium Lge.

Le 10 octobre dernier, à la suite d'une communication dans laquelle j'annonçais la découverte dans le Lot du *linaria origanifolia* var. *serpyllifolia*, M. Rouy[1] m'invitait à me rendre chez le possesseur actuel de l'herbier dont il s'est dessaisi, pour y contrôler, avec un échantillon authentique du *L. serpyllifolia*

---

[1] Voyez le Bull. 1907, p. 504.

Lge que renferme cette collection, la détermination de ma plante du Lot. J'aurais assurément reçu le meilleur accueil de notre honoré confrère le prince Roland Bonaparte, mais la démarche qui m'était conseillée ne me paraissait pas nécessaire.

A la séance du 14 février dernier, dont le compte rendu vient d'être publié[1], à propos de sa Notice intitulée *Un peu de bibliographie*, M. Rouy, revenant sur la question qu'il avait précédemment soulevée, suggérait que la plante en litige, qu'il plaçait dans le genre *Chænorrhinum* Lge, pouvait être identifiée avec la variété *gracile*, créée par lui en 1882[2], du *Ch. origanifolium* Lge. Il caractérisait cette variété par « ses tiges grêles, diffuses, allongées, très rameuses, très florifères, ses fleurs petites ».

La scrupuleuse exactitude des noms donnés aux plantes est sans doute la première condition à remplir dans les travaux floristiques, et je dois remercier M. Rouy de l'intérêt que sous ce rapport il témoigne à mes recherches. Il aurait pu toutefois vérifier, en examinant lui-même les échantillons que j'avais apportés à la séance, comme j'en ai l'habitude, à l'appui de ma communication, s'ils méritaient les soupçons dont ils étaient l'objet. J'emprunterai à M. Rouy lui-même le principal motif de ma conviction relative au juste emploi, en l'espèce, du terme *serpyllifolium*. Au commencement de son article (p. 99) notre confrère déclarait expressément que « l'examen d'exemplaires d'herbier... ne vaut jamais contre une diagnose suffisante ». Or celle que Lange a donnée de son *Chænorrhinum serpyllifolium* est très précise et ne me laissait aucun doute sur l'application qui en était faite, confirmée d'ailleurs par les anciennes observations des botanistes expérimentés qu'étaient le Dr Bras et Henri Loret.

Remarquons incidemment que Lange, en créant le *Linaria serpyllifolia*, se préoccupait surtout, sinon exclusivement, de l'importance qu'il accordait à la durée annuelle de la plante[3]. Il en aurait sans doute fait au plus une variété sans ce critérium, dont M. Rouy déclare se désintéresser dès qu'il adhère à l'opinion de Loret sur le peu de valeur au point de vue spécifique du caractère en question. Si l'on renonce à s'en servir, ainsi que des notes différentielles qui en dépendent, il ne reste plus, pour distinguer spécifiquement le *Chænorrhinum serpyllifolium*, que d'insignifiantes variations [foliis minutis ad basim caulis congestis], comme on en observe souvent d'un individu à l'autre de n'importe quelle plante dans une même station. On arrive ainsi à la pulvérisation de l'espèce.

---

[1] Voy. plus haut, pp. 102 et suiv.

[2] Rouy, *Matériaux pour servir à la revision de la flore portugaise*, pp. 20 et suiv. Paris, 1882.

[3] Telle était l'importance attachée par Lange à ce critérium qu'il divisait ses *Chænorrhinum* en *Annua* et *Perennia*, plaçant son *Ch. serpyllifolium* dans la 1re section et l'*origanifolium* dans la seconde, [*Prodr. Fl. hisp.*, II, pp. 577 et suiv.] Il dit du *Ch. serpyllifolium*. « Ab hac [*Ch. origanifolium*]

La variété « *gracile* mihi du *Ch. serpyllifolium* » mentionnée par M. Rouy, autant qu'on peut en juger par une vague diagnose, paraît devoir être simplement réunie au *Ch. serpyllifolium*.

II

Le Genre *Chænorrhinum* Lange ; un peu *plus* de bibliographie.

Quant au genre *Chænorrhinum* dont M. Rouy recommande le maintien, je puis, en m'appropriant les termes d'une observation qui voilait une petite réprimande, « ajouter quelques éléments à ce qu'a dit l'auteur de l'article intitulé *Un peu de bibliographie*, éléments qui n'ont pas été publiés par lui [1] ». Il n'a pas été dit et il convient de rappeler ici qu'Augustin-Pyrame de Candolle, auquel on doit l'établissement et le nom de la section *Chænorrhinum* [2] dans le genre *Linaria*, avait eu également le premier l'idée d'en faire un genre distinct. On lit en effet dans le t. VI de sa *Flore française*, p. 410 :

« Les *linaria origanifolia*, *rubrifolia* et *minor* de la Flore française, etc., forment un groupe parfaitement naturel, intermédiaire entre les *linaria* et les *anarhinum* [3], et que je désigne

---

distinguitur foliis minutis, plurimis ad basim caulis congestis, radice annua, corolla, capsula seminibusque duplo minoribus ». Ces derniers caractères sont en rapport avec « radice annua ».

[1] Voy. plus haut, p. 102.

[2] Le vol. VI de la *Flore française* de de Candolle, où l'on trouve l'observation citée ci-dessus, a été publié en 1815. C'est donc à cette date qu'on doit reporter la création du vocable *Chænorhinum* et non à Lange en 1870 qui a seulement écrit plus correctement *Chænorrhinum*, et c'est à tort que cette dernière orthographe est présentée dans l'*Index kewensis*, p. 497, comme une altération typographique de *Chænarrhinum* Rchb. *Consp.* (1828).

[3] Nous conservons dans ce passage l'orthographe de de Candolle.

sous le nom de *chænorhinum* : ce groupe diffère des linaires par sa gorge ouverte et non close; mais il s'écarte tellement des anarhines par le port, que je n'ose, à l'exemple de **Wildenow**, le réunir à ce genre. Je laisse donc provisoirement les chænorhines comme section dans le genre linaire; mais je ne doute point qu'un examen plus approfondi ne fournisse des caractères suffisans pour en faire un genre particulier. »

Reconnaissons à chacun ce qui lui appartient. Cependant **de Candolle** laissa les choses dans l'état qu'il avait d'abord considéré comme provisoire, et ce fut **Lange** qui, tardivement, reprit l'idée de créer le genre *Chænorrhinum*[1].

L'illustre auteur du *Prodromus*, s'il était un spéculatif de génie, se montra aussi éminemment doué d'un esprit pratique et judicieux. Il s'était avisé, en dernière analyse, que le nouveau genre, d'un intérêt purement théorique, causerait, dans le langage scientifique consacré par l'usage, un trouble toujours fâcheux quand il n'est pas suffisamment justifié et qui serait aujourd'hui beaucoup plus grave à la suite d'une longue tradition. Combien il serait désirable que la prudente réserve observée à cette époque dans les innovations de nomenclature fût de nos jours plus souvent pratiquée!

M. Rouy répond qu'il n'a rien à ajouter ni à retrancher à ce qu'il a dit en février dernier. Dans le tome XI de la *Flore de France*, il exposera l'ensemble des races et variétés françaises du *Chænorrhinum origanifolium*, espèce qu'il a pu étudier, à diverses reprises, dans les herbiers et aussi sur le terrain, tant en France qu'en Espagne, de 1878 à 1907, et qui lui est donc assez familière dans ses variations.

M. Lutz donne lecture de la communication suivante :

---

[1] Il est évident que le vocable *Chænorrhinum* désignant simplement une section de genre n'offre pas l'importance et par suite n'entraîne pas les inconvénients que peut avoir son emploi pour la création d'un nouveau genre.

Remarques floristiques et bibliographiques;

PAR M. ALFRED REYNIER.

Le Bulletin (séances de février 1908) contient deux passages me visant, auxquels je dois répliquer, car du choc des opinions naîtra à coup sûr quelque lumière à propos d'un sujet qui nous intéresse tous.

I. — M. Georges ROUY tient pour rejetable la graphie *Viola Dehnhardtii*; or, on observera que, dans sa *Flore de France*, il ne cacographiait pas autrement. J'approuve quand même sa nouvelle orthographe *Dehnhardti* donnant tort à GUSSONE, PARLATORE, BOISSIER, etc., qui, coupables d'ignorance du nom exact de Friedrich DEHNHARDT, s'étaient modelés sur TENORE, auteur décidément répréhensible.

Notre confrère croit avoir bien déterminé, en l'appelant « *Viola odorata* L. subsp. *Dehnhnardti* (Ten.) Ry et Fcd[1] », — plante, appuye-t-il, « facilement » reconnaissable, — l'exsiccatum du Muséum national; et il ne met point en doute que cette sous-espèce ne croisse dans les Bouches-du-Rhône. Comment s'explique-t-il, alors, que ladite Violette ait été méconnue, soit par Honoré ROUX (*Catal. des Plantes de Prov.*), soit par tant de botanistes plus instruits herborisant le long du littoral méditerranéen? On ne peut croire à un cantonnement en Provence : l'aire d'extension française s'étend, c'est indubitable, de la frontière italienne aux Pyrénées, puisque, en 1907, le *V. Dehnhardti* vient d'être signalé en Catalogne par le Dr CADEVALL (cf. *Mémoires de l'Académie royale des Sciences et Arts de Barcelone*).

Pour faire reconnaître « facilement » ce *Viola*, M. ROUY indique un caractère empirique tranché : les fleurs seraient « inodores ». Une sous-espèce sans le moindre parfum rattachée au *V. odorata* est de nature à surprendre! Je comprendrais mieux NYMAN joignant l'espèce de TENORE au *V. hirta* L. dénué de toute odeur. La Violette de Marseille-Saint-Antoine, identique à celle de Cassis, fleure bon à un degré appréciable;

---

[1] FOUCAUD m'a écrit un jour : « M. ROUY seul a vu la plante de Cassis au Muséum. » Le regretté défunt n'est donc pour rien dans l'identification de la Violette d'Honoré ROUX.

d'ailleurs, **Gussone** et **Parlatore** ont écrit seulement « flores *fere* inodori », « fiori *poco* odorosi » ; quoique le *V. Dehnhardti* se rapproche du *V. hirta*, il est donc, « d'où qu'il vienne », odoriférant. Dans sa *Flore*, notre confrère affirme ensuite que les pétales de la Violette de Cassis sont « *entièrement* bleus-violacés ». Les jeunes adeptes pouvant s'opiniâtrer à la recherche d'une corolle pourvue d'un tel caractère inexistant, n'y a-t-il pas lieu de rectifier par : portion unguiculaire blanche striée de violet?

Voilà deux détails de morphologie d'après lesquels la sous-espèce de M. **Rouy** est, on en conviendra, plutôt *difficilement* reconnaissable!

Négligeant l'opinion d'Honoré **Roux** (pour lui, malgré sa cédule, la plante de Cassis était le *V. permixta* Jord.), réservant celle d'**Achintre** et **Grenier**, quiconque, avant de « voir par soi-même », voudra se rendre compte de la légitimité du classement, par notre confrère, de l'exsiccatum du Muséum de Paris, devra s'enquérir de ce qu'ont jugé et jugent modernement divers classificateurs ayant étudié avec soin le *V. Dehnhardti*. Les « déterminations plus ou moins changeantes ou erronées », de même que les « appréciations plus ou moins exactes des uns et des autres », acquièrent, en la circonstance, n'en déplaise à M. **Rouy**, un grand poids en vue du but instructif de la Systématique, qui n'est point l'art moutonnier d'attacher des étiquettes aux exsiccata déterminés d'après une clé dichotomique crue impeccable. Chacun lira donc, non sans profit, les lignes suivantes que m'a fait l'honneur de m'écrire, le 15 février 1908, un phytographe en pleine connaissance de cause et ne se payant pas de mots :

« ... Je ne comprends que trop les difficultés que vous « éprouvez au sujet des *Viola* des groupes *hirta* et *odorata*. Les « botanistes les plus autorisés ont souvent bien mal compris ces « Violettes. **Boissier**, qui possédait, en 1867, des échantillons du « *V. Dehnhardtii* que lui avait envoyés **Gussone**, prend, dans « son *Flora Orientalis*, ce *Viola* pour une variété du *V. odorata* « totalement différent spécifiquement de l'espèce de **Tenore**. « **Parlatore**, *Flora Italiana*, en 1890, n'a pas compris non « plus les *V. alba* et *V. Dehnhardtii* dont le rapprochement

« aurait dû le frapper.... Concernant le *Viola Dehnhardtii* il existe « un Mémoire de G. STROBL, qui, ayant herborisé en Sicile et « province de Naples, a étudié les herbiers de GUSSONE et de « TENORE, Mémoire publié dans l'*Œster. bot. Zeitschr.*, 1877, « pp. 221 à 229, intitulé : *Etudes sur les Violettes italiennes*. Ce « travail et ses conclusions ont passé inaperçus par les bota- « nistes qui ont suivi. L'auteur a prouvé que le *V. Dehnhardtii* « de TENORE, qu'il a vu dans l'herbier de ce dernier et surtout « dans celui de GUSSONE, comme dans les exsiccata siciliens « publiés par TODARO de Palerme, était identique à des échantil- « lons nombreux de *V. alba* de diverses provenances... « M. BURNAT, *in* Bull. de la Soc. botan. de France, session « d'Antibes, a établi, dès 1883, que le *V. alba* croît fréquem- « ment dans les régions liguriennes et des Alpes maritimes; le « même floriste a établi que le *V. Jaubertiana* Marès, *Catal.* « *Baléares*, 1880, était un *V. alba*; et, la même année, WILLKOMM « et LANGE, *Prodr. Flor. Hispan.*, ont admis le *V. alba* comme « une espèce croissant en Catalogne. Mais GRENIER et GODRON, « *Fl. Fr.*, année 1847, n'ont pas vu ce même *Viola* dans la « France méridionale; NYMAN, *Consp. Flor. Europ.*, 1878, n'a « pas admis l'Espagne dans l'aire du *V. alba*. PARLATORE, *Fl.* « *Ital.*, IX, 127, n'a pas admis non plus la présence de l'espèce « de BESSER dans l'Italie méridionale... Lors d'un voyage « projeté aux environs de Naples, j'irai étudier moi-même, « dans les herbiers de GUSSONE et de TENORE, le *V. Dehnhardtii* « et je pourrai vous en dire le résultat, j'espère... »

Ainsi, le cas du *V. Dehnhardti* n'est point, depuis TENORE, GUSSONE, etc., tiré au clair définitif, malgré l'assurance de M. ROUY; et il me paraît résulter de la lettre de mon honoré correspondant que partout, dans l'Europe austro-occidentale, où l'existence du *V. alba* n'a pas encore été précisée, quoique cette espèce s'y rencontre, les multiplicateurs signaleront de préférence le *V. Dehnhardti*, puisque les deux Violettes se prêtent à une confusion si commode pour les amateurs de nouveautés! M. CADEVALL est franc : le *V. Dehnhardti* de Catalogne est une « especie perteneciente al ciclo de FORMAS de la *V. alba* ». M. E. BURNAT, *Fl. des Alp. marit.*, avait depuis plus longtemps prévenu que « les Violettes envoyées par

« Gussone, provenant des environs de Naples, sous le nom de « *V. Dehnhardtii* Ten. et conservées dans l'herbier Boissier « (échantillons velus et glabres) appartiennent au *V. alba* ». M. Becker, spécialiste de l'école analytique, n'ayant cure des appréciations de Boissier, Rouy et Foucaud, Nyman, ne voit dans la plante de Tenore ni une variété, ni une sous-espèce du *V. odorata* ou du *V. hirta*; à ses yeux, c'est une valable espèce (Separatabdruck aus der *Œsterreichischen Zeitschrift,* Jahrg. 1906, Nr. 516); et à cette espèce il reconnaît des variétés, parmi lesquelles, pour l'Espagne : var. *Cadevallii* Beck. (*V. Cadevallii* Pau *pro specie*).

Botaniste indépendant et éclectique, je consentirais tout de suite à reconnaître dans le *Viola* de Cassis le *V. Dehnhardti*, si la plante examinée fraîche montrait d'une façon constante des « stipules fortement fimbriées, à cils intermédiaires « dont la longueur égale au moins la largeur de la stipule « [caractère absolu, souligné par M. Rouy, à la séance du « 14 février dernier, pour sa sous-espèce] », tout en faisant remarquer que jamais n'importe quel pied du *V. odorata* classique n'a offert cette particularité de longueur des cils. Des « cils égalant au moins la largeur de la stipule » ne peuvent être admis — j'en appelle à tous les floristes orthodoxes — dans la diagnose de l'espèce *odorata*, sous peine d'avoir à y inclure le *V. alba*! ce qui serait une hérésie méritant excommunication. Bref, la plante italienne n'étant pas du tout « facilement reconnaissable », j'hésite à distribuer sous le nom de *V. Dehnhardti* la Violette de Marseille-Saint-Antoine, parce que j'ai souvent surpris, dans une même rosette foliaire, des stipules larges, ou étroites, ou intermédiaires, munies de cils de longueur irrégulière, tantôt plus courts, tantôt plus longs que la largeur de la stipule. Si l'on ajoute à cette polymorphie maints écarts, déconcertants, dans la forme des feuilles, le sinus des lobes, la pubescence de la capsule, l'émission de stolons s'enracinant ou non, portant des fleurs soit un an après leur développement, soit la première année, etc., il est à craindre qu'entre les classificateurs exigeants et ceux sachant se contenter de peu l'accord ne tarde beaucoup à se produire pour délimiter, au rang spécifique ou subspécifique, ou variétal, les Violettes protéiques de Besser et de Tenore!

II. — Dans la séance du 28 février dernier, M. Georges Rouy opère un retour offensif, à propos de sa thèse du 11 janvier 1907, *Un mot au sujet des* Icones *de Barrelier*; puis il conclut à « ne plus insister sur un sujet de minime importance » et à me « laisser bien volontiers ma manière de voir ». Je ne voudrais pas être, vis-à-vis d'un confrère non provoqué par moi, en reste de généreux pacifisme : donc il y a entre nous armistice et l'intéressante controverse cesse. Tout lecteur de ma Note *Les Planches de Barrelier et le Commentaire d'Antoine De Jussieu* (Bulletin, séance du 25 janvier 1907) sait — cela me suffit — qu'il convient de considérer, dans la publication des *Icones* de Barrelier et du texte annexe, toutes les indications de localités provençales comme correspondantes à des récoltes faites par De Jussieu même. Mon assertion s'appuyait sur un raisonnement décisif : « Comment admettre que De Jussieu s'adjugeât par « *nos* ou *nobis* la priorité d'invention, dans les limites pro- « vençales, d'une dizaine de plantes et qu'il ne concédât pas « une fois pour 70 numéros : *in Galloprovinciâ invenit Barre-* « *lierus*? » C'était là, M. Rouy ne saurait en disconvenir, une déduction équivalente à « ce qu'en science on appelle une preuve certaine »; par contre, la supposition d'herborisations de Barrelier à La Ciotat, Marseille, Orgon et au mont Ventoux restait aussi gratuite qu'irrecevable en présence du fait historique acquis : De Jussieu est venu en Provence entre 1700 et 1714.

A propos de cette communication, M. Rouy dit qu'il maintient simplement ses conclusions antérieures.

M. Gagnepain fait la communication suivante :

Deux Capparidées nouvelles d'Indo-Chine;

PAR M. F. GAGNEPAIN.

Cratæva erythrocarpa Gagnep sp. nov.? *Capparis falcata* Loureiro, *Fl. cochinch.*, I, p. 331.

Arbor mediocris, caule crasso, cortice luteo. *Rami tortuosi, fulvi, glabri, dein cortice argenteo.* Folia haud persistentia, glabra; petiolus teres, basi subincrassatus; foliola 3, petiolulata, ovalia, apice rotundata, basi acuta, supra nitida, *infra haud glauca nec pruinoso-papillosa*, membranacea dein chartacea, sicca rubescentia, quorum lateralia vix minora, sed conspicue asymmetrica; nervi laterales utrinque 5-6, secus marginem arcuati et invicem anastomosantes; petiolus brevis. Inflorescentia lateralis vel terminalis, corymbosa, floribus speciosis, pallide roseis vel flavis. Calycis discus carnosus; sepala 4, ovalia, basi vix attenuata, cum petalis alterna. Petala 4, lamina elliptica, ungue 3-plo minore, cum sepalis versus marginem disci inserta. *Stamina 16-18*, inæqualia; *filamenta basi breviter coalita, petalis 2-plo majora*, ad apicem androphori brevis inserta; antheræ oblongæ. Ovarium ovoideo-cylindricum; stigma infundibulare, sessile; placentaria 2, parietalia, ovulis numerosissimis, 4-6-seriatis; gynophoro staminibus longiori. Fructus carnosus *ad crassitudinem pruni, globosus, lævis, nitidus, ruber, cortice membranaceo, fragili, irregulariter erumpente*, pediculo 4-5 cm. longo, *semina viridia*, renifornia, compressa, embryone arcuato, radicula conica, cotyledonibus involutis.

Foliorum petiolus 8-10 cm. longus; foliola 5-8 cm. longa, 3-4 cm. lata; petiolulis 5-10 mm. longis. Inflorescentiæ pedicelli 5-6 cm. longi; petalis 2 cm. longis. Fructus usque 3-5 diam; semina 7 mm. longa, 5 lata.

INDO-CHINE. — Cochinchine : Chaudoc, juillet 1876, n^{os} 509 et 608 [*Harmand*]; Bien-hoa, 1865, n° 4029 [*Pierre*]. — Cambodge : entre Pnom-penh et Pnom-sroai, mars 1870, n° 794 [*Pierre*]. — Laos : Khong, Compong-luong, Oudong, n° 2041 [*Thorel*].

Cette espèce appartient à la section des *Cratæva* qui ne portent pas de papilles pâles communiquant au-dessous des feuilles une couleur glauque et un aspect pruineux; au contraire, si on observe à la loupe l'épiderme inférieur, on le voit nu, spongieux avec des veines qui semblent se noyer dans le parenchyme : de ce fait, le *C. erythrocarpa* se distinguera facilement du *C. religiosa*. Il est très différent du *C. macrocarpa* Kurz par ses feuilles non luisantes et pâles quand elles sont adultes, par ses fruits un tiers plus petits, rouges, non constellés d'une multitude de lenticelles blanchâtres et un peu rudes. Les rameaux tortueux, ridés sur le sec, argentés sur le vif et cendrés en herbier, sont très différents de ceux du *C. macrocarpa*, droits, d'un vert pâle et à écorce lisse même sur le sec.

Le *Capparis falcata* Lour., qui est un *Cratæva*, se rapproche de cette nouvelle espèce par le nombre des étamines, la couleur du fruit, mais en diffère par des fleurs en grappe lâche, le fruit oblong et la patrie (Canton).

Niebuhria decandra Gagnep. sp. nov.? *Nieb. mucronulata* O. Kze, *Rev. gen.* (1891), I, p. 38 (*Cratæva mucronulata* O. Kze, *l. c.*) *Mærua mucronata* Williams, *in* Bull. Herb. Boissier (1905), p. 44.

Arbor 2-4-metralis. Rami glabri, graciles, in sicco fulvi. Folia trifoliolata vel apice ramorum 1-2-foliolata, petiolis inæqualibus; *foliola subsessilia*, obovata, vel lanceolata, *apice truncato-emarginata, mucronata, gradatim usque ad basim acutam attenuata, coriacea vel chartacea, glabra*; nervi laterales utrinque 5-7, tenues, infra supraque vix conspicui, densum rete cum nervulis efformantes. Inflorescentia terminalis, corymbosa, basi foliata; pedicelli solitarii, axillares, alabastro ovoideo-acuto. Sepala 4, ovato-acuta, *utrinque glabra*, *margine tenuiter lanata*, *inter se adhærentia*, *mox libera et refracta*. Petala 0. *Stamina 9-12* apice androphori brevis inserta; filamenta libera, *versus basim incrassata*, *robusta*, *apice circinato inflexa*; antheræ oblongæ, *apice mucronatæ*. Ovarium ovoideo-teres, stigma discoideum sessile, concavum, ovario subæquilatum; placentaria 2, ovulis amphitropis, biserialibus. Fructus ellipsoideus, pericarpio crasso; semen unicum, vel semina 3-4, reniformia, embryone complicato, radicula supera, cotyledonibus complicato-corrugatis.

Foliorum petiolus 5-25 mm. longus; foliola 5-7 cm. longa, 2-3 cm. lata. Inflorescentiæ pedicelli 30-15 mm. longi; alabastrum 7-8 mm. longum. Androphorum 3-4 mm. altum, gynophorum 20 mm. longum. Staminis filamentum 10-12 mm. longum. Fructus 20 mm. longus, 13 latus, embryo 7 × 6 mm.

INDO-CHINE. — Cambodge : prov. de Pnom-penh, vers les monts Srûor, mars 1870, n° 791 [*Pierre*]. — Siam : Muong-pran, n^{os} 4235 et 4236, juillet-août 1868 [*Pierre*].

Cette espèce a eu des vicissitudes onomastiques assez intéressantes. PIERRE l'avait nommée *Niebuhria mucronata*, mais sans la publier. Il avait un peu hésité à la classer dans ce genre à causes de ses sépales à peu près libres, remarquant d'ailleurs qu'elle différait d'un *Cratæva* par l'absence de pétales, par les étamines peu fixes numériquement et par les graines solitaires ou 2-3 dans chaque fruit, et se distinguait des *Niebuhria* par ses sépales libres et les étamines jamais nombreuses, mais variant de 9 à 12. Disons tout de suite que les sépales adhèrent dans le bouton.

En 1891, O. KUNTZE, ne connaissant pas, et pour cause, l'espèce de PIERRE, décrivait dans son *Revisio generum*, I, p. 38, une plante qu'il avait nommée *Niebuhria mucronulata* sans la publier, mais qu'il publiait alors comme *Cratæva mucronulata*, expliquant dans ses commentaires que l'espèce n'a pas de disque caché dans le tube calicinal, ni de sépales soudés, que ce serait donc un tort de mettre cette espèce dans le genre *Niebuhria*. La description que donne KUNTZE de son *Cratæva mucronulata* est très insuffisante; il attribue à son espèce 5 folioles, moins nombreuses au sommet des rameaux et un disque hémisphérique. Ces deux caractères n'existent pas dans la plante de PIERRE qui pourtant se rapproche de celle de KUNTZE par ses folioles émarginées, mucronulées au sommet et presque coriaces.

Dans le *Supplementum primum* de l'*Index kewensis* on cite le *N. mucronata* O. Kuntze (au lieu de *N. mucronulata*) et au lieu de préférer le genre *Cratæva* (O. Kuntze) on choisit celui de *Niebuhria* (O. Kuntze *olim*). Dans cette citation il y a donc une erreur matérielle et une appréciation, contraires toutes deux à l'auteur de l'espèce et probablement dues à la même cause. C'est que le *Niebuhria mucronata* Pierre Mss. a été envoyé comme double à Kew où l'un des auteurs du Supplément a pu en avoir connaissance. Dès lors fut préférée l'appellation *mucronata* Pierre à *mucronulata* Kuntze et la similitude de noms spécifiques amena, trop vite selon moi, l'identification. La plante de Pierre devenait donc identique à celle de Kuntze, et cela n'est pas prouvé. De plus, au lieu de donner selon Kuntze comme patrie à l'espèce la Cochinchine, on la faisait prendre origine au Siam avec Pierre n° 4 235.

En 1904, M. F. N. Williams publiait une liste des plantes du Siam, citait en 1905 pour l'espèce en question[1] la synonymie de l'*Index kewensis*, mais préférait le binôme *Mærua mucronata* nom. nov., ayant surtout en vue la plante de Pierre qu'il connaissait à Kew[2], et d'après les idées de Pax qui réunit le genre *Niebuhria* aux *Mærua*. Évidemment la méprise continue puisque l'on identifie les 2 espèces et que l'on choisit comme qualificatif spécifique celui qui ne fut jamais publié. M. Williams ne donnait d'ailleurs aucune description spécifique, en sorte que la plante de Pierre restait encore plus inconnue que celle de Kuntze.

A mon avis, la Capparidée appelée *Cratæva mucronulata* par O. Kuntze, n'est pas celle de Pierre pour les raisons données plus haut; elle peut être un *Cratæva religiosa* dans une de ses formes si nombreuses, elle peut être encore autre chose.

Quant à la plante de Pierre dont j'ai une connaissance très complète par les analyses, les notes et les échantillons eux-mêmes de son auteur, elle diffère des *Mærua* : 1° par les sépales non soudés en tube; 2° par l'absence de disque découpé; 3° par les étamines peu nombreuses; 4° par l'ovaire beaucoup plus court que le gynophore dans la fleur épanouie; 5° par la baie non articulée.

Elle ne diffère du *Niebuhria* que par les sépales à peu près libres à la base, et encore adhèrent-ils dans le bouton, et par les étamines 9-12, non pas nombreuses en nombre indéfini. On peut donc, comme Pierre l'a fait lui-même, l'incorporer dans ce genre à juste titre.

Mais il devient nécessaire de distinguer nominativement l'espèce présente du *Niebuhria mucronulata* O. Kze *olim*, d'abandonner le symbole *N. mucronata* qui prête à confusion et n'a jamais été décrit ni par Pierre ni par M. Williams lui-même. Je propose donc d'appeler *N. decandra* la plante de Pierre, si malheureusement restée inédite, pour supprimer toute équivoque et rappeler un caractère important, le petit nombre de ses étamines.

M. Lutz donne lecture du travail ci-dessous :

---

[1] *Bull. Herbier Boissier*, 1905, p. 44.

[2] C'est ce que M. F. N. Williams m'a obligeamment affirmé lui-même.

Les caractéristiques du *Cycadinocarpus augustodunensis* de B. Renault;

PAR M. C.-EG. BERTRAND.

Le *Cycadinocarpus augustodunensis* est une petite graine dont la coque mesure environ : AP. = 6,5 mm., GD. = 3,5. HM. = 8,5. Elle est plate, à faces droite et gauche presque ovales, déprimées et chagrinées. RENAULT et ROCHE l'ont recueilli en assez grande abondance dans le *Champ des Borgis* près d'Autun. Bien que cette graine fasse l'objet de la troisième planche des *Graines fossiles silicifiées* sous le nom de *Cardiocarpus augustodunensis*, BRONGNIART ne semble pas l'avoir étudiée. Les préparations ont été faites à Autun *après la mort de* BRONGNIART. Toutes celles de la Collection RENAULT sont en effet datées de 1877 par RENAULT lui-même et aucune ne porte d'indication manuscrite de BRONGNIART. RENAULT a d'abord rapporté cette petite graine au genre *Cardiocarpus* et il l'avait appelé *C. minimus*. C'est ce nom spécifique qu'il a inscrit sur les étiquettes de ses préparations, mais ce nom n'a pas été publié. Par contre, le nom de *Cardiocarpus augustodunensis* est acquis scientifiquement par la publication de la planche III et de l'explication qui l'accompagne dans les *Graines silicifiées*. En 1895-1896, dans la *Flore d'Autun et d'Épinac*, RENAULT est revenu sur cette graine. Ayant remarqué que des faisceaux issus de la chalaze restent dans la face interne de l'endotesta comme cela existe chez nos Cycadées, il l'a décrite pages 385-387 sous le nom de *Cycadinocarpus augustodunensis*.

RENAULT a reconnu presque tous les caractères qui différencient cette graine.

I. — Les caractéristiques.

1. Les faisceaux tégumentaires externes. — Les faisceaux carénaux f_a, f_p, naissent du cordon hilochalazien F_m au point où celui-ci pénètre dans la coque. Ils cheminent en s'élevant dans l'épaisseur de la coque et viennent déboucher à sa surface externe en bas des flancs A et P (fig. 1 et 2, Pl. III). Chez les *Cardiocarpus*, f_a et f_p naissent de F avant son entrée dans la coque; ils sont toujours extérieurs à la coque. Dans les genres rhabdocarpiens et taxospermiens, les faisceaux carénaux naissent de la chalaze. Les faisceaux carénaux du *Cycadinocarpus augustodunensis* sont donc d'abord enfermés dans des canaux latéraux en bas de la graine (fig. 10, Pl. III). Ils y sont déjà étalés tangentiellement. Il est *très probable* qu'ils sont également étalés tangentiellement dans les sarcotesta d'après B.197.c.2. Je n'ai pas vu de lame collumellaire unissant le faisceau carénal à la crête voisine.

2. **Les faisceaux tégumentaires internes.** — Renault a signalé des faisceaux naissant de la chalaze dans le plan AP et s'avançant dans la face interne de l'endotesta jusqu'à mi-hauteur du nucelle. C'est la préparation B.197.c.1.=9450, qui lui a donné cette notion. Cette coupe méridienne antéro-postérieure n'est pourtant pas démonstrative à ce point de vue. On ne peut dire s'il y a ou non des trachées insinuées entre les cellules méridiennes de la coque ou simplement posées sur celles-ci. L'hésitation est encore plus grande sur B.197.c.3. (fig. 2, Pl. III). Enfin on ne voit même plus de faisceaux sur sa préparation 9457 qui coupe normalement le fond de la cavité séminale a environ 2 millimètres en avant de la chalaze. Le caractère de la vascularisation de la face interne du tégument signalé par Renault n'est donc pas visible sur ses préparations. Il repose uniquement sur une indication donnée par la coupe de la graine 12 dans la préparation B.21.c.9 de la collection Roche. Sur cette coupe gauche droite, extraaxiale, passant entre O_{ae} et O_{me}, et inclinée d'environ 10° sur l'axe HM, on voit deux cordons vasculaires symétriques l'un de l'autre par rapport au plan AP. Ils sont posés et étalés sur la face interne de la coque, ou légèrement incrustés dans cette face. *La coupe ne permet pas de dire jusqu'où ils s'élèvent*[1]. La vascularisation tégumentaire interne du *Cycadinocarpus* est donc à étudier sur de meilleurs matériaux avant d'être définitivement acceptée.

3. **Les canaux latéraux de la coque.** — Les deux canaux latéraux de la coque sont ascendants dans tout leur parcours. Ils naissent tout près de l'origine du canal préchalazien. Ils

---

[1] Il n'y a certainement plus de faisceaux dans la face interne de la oque un peu au-dessous de l'équateur de la graine.

s'élèvent dans le plan AP et viennent déboucher à la face externe de la coque en bas des flancs A et P par un orifice fuyant vers le haut. Ils ne fonctionnent pas comme canaux récurrents. Les orifices externes de ces canaux O_{ae}, O_{pe}, sont assez éloignés de l'orifice O_{me}. Le fond de la coque montre trois orifices espacés comme les *Taxospermum*.

4. L'étranglement de la coque dans le plan GD. Les cavernes de ses faces. — Ces graines sont fortement déprimées dans le plan GD. Leurs faces externes G et D sont concaves surtout dans la région équatoriale. Leurs faces internes font fortement saillie dans la cavité de la coque donnant à cette cavité une forme en sablier *comme s'il s'agissait d'isoler les embryons provenant de chaque corpuscule*. Dans le milieu des faces externes G et D on trouve de grandes anfractuosités qui pénètrent en s'élargissant dans l'épaisseur de la coque. Par place, le fond de ces cavernes est tout proche de la face interne de la coque. Sur les sections transverses ces dépressions figurent souvent des trous isolés dans l'épaisseur de la coque. La coupe tangentielle B.197.c.11. =9459 (fig. 14. Pl. III) rencontre 7 de ces puits à différentes profondeurs.

5. Les carènes. La pointe hilaire. Le profil antéro-postérieur de la coque. — Dans la région équatoriale la coque présente deux larges carènes, l'une antérieure et l'autre postérieure. Ces carènes sont étranglées à leur base, arrondies sur les côtés avec deux facettes externes formant un double biseau qui aboutit à une arête (fig. 11. Pl. III). La carène s'élargit en s'élevant sur le dôme. En même temps sa hauteur diminue. Elle ne porte pas d'épaulettes. Vers le bas des flancs la crête présente l'orifice supérieur d'un canal latéral. Entre cet orifice et la pointe hilaire la crête devient mousse (fig. 10, Pl. III); mais, au lieu d'être pleine, la base de la crête présente un canal. — La pointe hilaire, large, peu saillante, n'est pas isolée de la crête comme chez le *Cardiocarpus bigibbosus* sp. nov. (fig. 8, 9, 10, Pl. II). On constate simplement un rétrécissement brusque du fond de la coque près du plan GD. — Le profil méridien de la coque est un anneau napiforme plus épais au fond, avec canaux latéraux, sans sinus externes. Sa pointe micropylaire paraît insensible. La coque s'amincit au sommet du dôme, Dôme et fond sont confondus dans la courbure des flancs. Dans ce plan AP le tube micropylaire de la coque est largement ouvert, le bec micropylaire est à peine saillant, à bords dressés droits (fig. 3 et 8, Pl. III). B.197c.6. = 9455.

6. **Absence de crête sous-chalazienne. — Absence de sinus inférieurs internes. Absence de sustelleurs.** — Bien qu'elle soit fortement rétrécie dans le plan *gd*, la graine du *Cycadinocarpus* n'a pas de crête sous-chalazienne élevant l'attache du nucelle au-dessus du fond de la cavité séminale. Par suite le fond de cette cavité est arrondi sans sinus inférieurs internes.

La coupe B.197.c.3. = 9452 (fig. 2, Pl. III) montre très nettement qu'il n'y a pas de massifs sustelleurs recevant l'insertion de la couche des cellules méridiennes de la coque contrairement aux *Cardiocarpus*.

7. **Le profil gauche droite de la coque.** — Le profil *gd* de la coque est si différent de celui des autres graines digones que Renault lui-même en a été dérouté, tellement qu'il considérait comme *transverse* la coupe gauche droite 9457 (fig. 7, Pl. III). Cette coupe passe par le microphyle et un peu en avant du canal préchalazien. Son inclinaison sur l'axe HM est d'environ 5°. La coque y forme un anneau très aplati à moitiés symétriques irrégulières limitant une cavité extrêmememt réduite.

La coque présente une forte carène à arête mousse dans sa partie inférieure, ses flancs déprimés sont creusés de fortes anfractuosités. Dans la région du dôme la coque est très épaissie, coupée carrément à sa partie supérieure. Le tube micropylaire est long, fermé, sauf à son embouchure dont les lèvres sont écartées et renversées en dehors. La cavité séminale est renflée dans le bas, effilée dans le haut. L'angle du dôme de cette cavité atteint 10° seulement. Il n'y a pas de Bothrions.

8. **Le profil transverse de la coque.** — Le profil transverse équatorial (fig. 4, Pl. III) est un anneau épais à flancs gauche et droit déprimés. Le contour externe de l'anneau est concave sur les faces G et D et creusé de cavernes. Les flancs G et D font une forte saillie dans la cavité de la coque. Les extrémités des rayons CA, CP sont occupés par les carènes déjà signalées. La cavité de la coque est un hexagone à flancs G et D concaves. Les sinus intérieurs sont aigus (fig. 4 opposée à fig. 5, Pl. III).

Ces sinus restent aigus dans la région supra-équatoriale, ils sont au contraire arrondis au-dessous de l'équateur.

9. **La structure de la coque.** — La coque présente une couche intérieure de cellules méridiennes, petites, élargies tangentiellement, un peu plus allongées dans le méridien. Il y a 5 à 6 rangs de ces cellules. Vient ensuite une couche moyenne épaisse de 13 à 15 rangs, faite de cellules isodiamétriques totalement épaissies, sans cristal central. Extérieurement, sur toutes les parties en saillies, on trouve une nappe épaisse de 5 à 6 rangs de cellules plus grandes alignées tangentiellement. Elles sont aussi totalement épaissies, sans cristal central. Elles sont surtout soulignées et différenciées par leur lamelle mitoyenne réticulée[1]. — Cette assise externe se réduit à une rangée au fond des anfractuosités. Dans ces mêmes points la couche moyenne peut se réduire à 2 rangs de cellules. — Dans la moitié ou les deux tiers supérieurs de la coque on trouve l'indication de lames de déhiscence. Ce sont les lamelles radiales situées sur les rayons CA, CP, qui vont de la couche interne à la couche externe de la coque. Elles comprennent 4 rangs de petites cellules rectangulaires placées radialement. La séparation des valves est indiquée ici mais non effectuée comme dans les *Diplotesta*. Dans le voisinage du plan GD on constate une différenciation singulière dans l'épaisseur de la couche moyenne. Sur 4 à 5 rangées les cellules sont légèrement dissociées. Leur paroi gonflée est brunie, et chaque cellule laisse voir un cristal central. Dans le fond de la coque ces cellules brunes forment une couche continue (fig. 10, Pl. III). Au-dessus de la région équatoriale ces cellules forment des sortes de trabécules plus ou moins isolés, tendus obliquement entre les deux lames de la couche moyenne.

10. **Le sarcotesta.** — Les graines pourvues de leur sarcotesta sont rares, 1 sur 12 environ[2]. Le sarcotesta présente un épiderme à grosses cellules élargies tangentiellement, plus épaisses au milieu, à parois minces. Il n'a pas été vu d'assise hypodermique différenciée. Le tissu fondamental compris entre l'épi-

---

[1] Dans les matériaux préparés par Renault et Roche, la réticulation des lames mitoyennes est soulignée par de la limonite bactériforme.

[2] La graine Hd de la collection Renault et la graine 2 de la collection Roche.

derme et la couche lignifiée est probablement différencié en deux zones distinctes par leur alignement. Les cellules externes sont dirigées radialement et plus étroites. Ce dispositif est surtout visible sur la section gauche droite parallèle à l'axe HM qui passe entre le faisceau carénal et l'épiderme tégumentaire externe. L'ensemble du sarcotesta a, à peu près, le tiers de l'épaisseur de la coque. Il est un peu plus épais sur les crêtes. La zone d'attache du sarcotesta à la coque est formé par 1 à 2 rangs de cellules isodiamétriques arrondies, à parois minces, à réseau fin spiralé. Cette couche est homologue de la couche lignifié des *Taxospermum*. Ce tissu de raccord couvre toute la surface de la coque même dans les cavernes. — Le tissu des cavernes est très rarement conservé. Il ne paraît pas glandulaire mais formé de cellules petites, fusiformes, à parois minces, isolées.

11. **Les plaques tylaires. L'épiderme tégumentaire interne.** — L'existence des plaques tylaires reste très incertaine. On ne voit pas de couche écrasée nette entre l'épiderme tégumentaire interne et la face interne de la coque. Il semble aussi que les crêtes saillantes G et D de la face interne de la coque réduisent beaucoup l'utilité de ces compresseurs, mais là ou l'épiderme tégumentaire interne est décollé de la coque il y a parfois des trabécules ou des éléments arrachés qui semblent indiquer un tissu tylaire. — L'épiderme tégumentaire interne est composé de cellules plates, hexagones, assez grandes, à parois minces, souvent fusinifiées. D'après la graine 12 (collection ROCHE), ces éléments deviendraient très grands, larges et épais un peu au-dessous de l'équateur, pour diminuer ensuite en s'approchant du fond de la graine.

12. **Le sac nucellaire, la chambre pollinique, le bec nucellulaire.** — Aucune des préparations existantes ne montre la réunion de l'épiderme tégumentaire interne avec l'épiderme du nucelle. L'étendue de l'insertion du nucelle sur le tégument reste incertaine, elle m'a semblé plus restreinte que RENAULT ne l'admettait. Le sac nucellaire est linguiforme, sans poches inférieures contrairement aux *Cardiocarpus*. La section transverse médiane est une figure en sablier. Dans le haut du sac, le dôme nucellaire est légèrement refoulé en son milieu (fig. 8, Pl. III).

Le cône nucellaire est très petit, lenticulaire, plissé en accordéon. Le bec nucellaire est long, ramené dans la cavité séminale par la contraction des cellules épidermiques horizontales de ce bec. Le sac nucellaire est souvent réduit à son épiderme. Il y a partout une lame cornée simple et parfois double entre l'épiderme nucellaire et le sac embryonnaire. — Les cellules épidermiques du nucelle sont beaucoup plus petites que celles de l'épiderme tégumentaire interne. Il n'a pas été vu de faisceau dans les coupes du sac nucellaire.

13. **Le sac embryonnaire. L'endosperme, le bouton endospermique et les corpuscules.** — Le sac embryonnaire est lenticulaire, étranglé dans le plan GD, arrondi en bas, tronqué dans le haut. Sa paroi est épaisse. L'endosperme a dans son ensemble la même configuration que le sac embryonnaire. Il est nettement tronqué dans le haut avec un fort bouton endospermique médian (fig. 8, Pl. III, 9455). Les corpuscules ont accidentellement une structure vacuolaire mais non multicellulaire. L'endosperme est ordinairement très altéré, réduit à une sorte de réseau muqueux ou totalement détruit.

II. — Les documents.

14. **Collection B. Renault.** — J'ai retrouvé dix préparations du *Cycadinocarpus augustodunensis* dans la collection Renault. Elles proviennent de dix graines différentes. Les neuf coupes figurées Planche III ont toutes été retrouvées. Les pièces types de cette espèce sont donc au complet. Il conviendra d'y joindre maintenant la préparation B.21.c.9.AR, de la collection Roche, *qui montre seule le caractère de la vascularisation interne du tégument.* — La dixième préparation de Renault, B.197.c.11, ne porte ni étiquette, ni numéro, une seule de ses faces a été préparée. Elle n'a pas été amincie. Par contre il manque peut-être une préparation non figurée qui aurait porté le n° 9458. Il y a un vide à ce numéro, s'applique-t-il à une graine de *Cycadinocarpus*? Les graines du *Cycadinocarpus* ont donc été exception-

---

1. Les grains de pollen observés dans le mucus de la chambre pollinique sont de la petite forme des grains cordaïtiens. L'un d'entre eux, placé à droite en bas de la figure 13, Pl. III, a son bec largement ouvert et son intine étalée sans plis.

nellement nombreuses, mais à cause de leur petite taille chacune n'a pu fournir qu'une seule coupe.

15. **Collection A. Roche.** — La collection Roche contient quatre préparations du *Cycadinocarpus augustodunensis*. Elles y sont étiquetées *Cardiocarpus eduense*. Les coupes B.21.c.8.AR, B.21.c.11.AR sont prises l'une contre l'autre. Ce sont des coupes verticales qui rencontrent *trois amas* de graines tombées côte à côte dans le dépôt. La coupe 8 montre ainsi 9 graines échouées. La coupe 11 rencontre encore au moins deux autres graines distinctes de celles qui existent sur c.8. La coupe c.9. rencontre d'autre part deux graines n^{os} 12 et 13, et la coupe 12 une 14^{e} graine. Les plus importantes sont les coupes des graines 12 et 2 qui donnent quelques indications sur la vascularisation interne du tégument, sur le sarcotesta, et sur le tissu qui remplissait les cavernes de la coque.

M. Gagnepain résume la communication ci-dessous :

Orchidées nouvelles ou peu connues. II;

PAR M. E.-A. FINET.

Microstylis liparidioides n. sp.

Herba parva, subepiphytica. Caulis repens, radicosus, ad apicem erectus. Folia 4-7, oblonga, apice acuto-obtusa, basi attenuata. Inflorescentia terminalis, elongata, subrecta, ad quartam inferiorem partem nuda. Pedunculus angulatus. Bracteæ lanceolatæ, apice acuminatæ et setaceæ, ovarium pedicellatum æquantes. Flores minuti, pedicello filiformi, quam ovarium inflatum, obpiriforme duplo longiore. Sepala patentia, ovata, obtusa, 1-nervia, lateralia paululum obliqua. Petala linearia, 1-nervia, acuta. Labellum sessile, ovatum, acutum, planum, integerrimum, marginibus minute erosis, 5-nervium; callus ad limbi basim ambitu cordatus, laminis 2, confluentibus, ad columnæ latera auriculas effingentibus compositus, ad apicem appendicibus 2, triangulis, brevibus, divaricatis auctus. Columna more generis, perbrevis, clinandrio cavo, stelidiis obtusis, parvis; rostellum triangulare, nanum, suberectum; anthera triangula, bi-locularis, connectivo lato, ligulato; pollinia 4, per paria arcte contigua, piriformia, interiora paulo breviora. Stigma transverse angustum.

Planta cum scapo florifero usque ad 22 cm. alta. Caulis foliatus 4 cm. longus. Folia 7 cm. longa, 1,8 cm. lata. Scapi pars nuda 3-3,5 cm. longa; pars florifera usque 13-14 cm. Bractea 0,6 longa. Pedicellus 0,45 cm. longus; ovarium 0,15 cm. longum. Flos explicatus 0,4 cm. diametro.

Équateur et Pérou, 1872 [*Grisar*].

Obs. — Cette espèce se distingue du *Microstylis caulescens* Lindley, par les feuilles obtuses et presque pétiolées; par la hampe nue sur une petite longueur; par le pédicelle double de l'ovaire; par le labelle entier, non auriculé, érodé sur les bords et muni d'une callosité à la base. Le port de la plante rappelle plutôt celui du genre *Liparis*; il en est de même de la callosité du labelle qui est exceptionnelle dans le genre *Microstylis*. Cependant la colonne et l'anthère ne permettent pas de la rattacher au genre *Liparis*.

Pl. X. — 1, sépale impair, × 10; — 2, un sépale pair, × 10; — 3, pétale, × 10; — 4, labelle, × 10; — 5, callosité, vue de face, ×; — 6, colonne, vue de face, avec la callosité du labelle sessile à sa base, ×; — 7, colonne, vue de face, anthère et pollinies enlevées, ×; — 8, 2 pollinies formant le contenu d'une loge, vues de côté, ×; — 9, anthère, vue de face, ×; 10, anthère, vue en dessous, ×.

Oberonia Cavaleriei n. sp.

Herba parva, epiphytica, caule perbrevi, vaginis foliorum persistentibus, membranaceis, pellucidis tecto. Folia 4-5, equitantia, lorata, angusta, apice acuminata. Inflorescentia terminalis, foliis dimidio brevior, ultra tertiam longitudinis partem florifera, scapo terete. Flores numerosi, densati, breviter pedicellati. Bractea ovario pedicellato longior, basi ovata, ultra medium cuspidata et obtusa, marginibus serrato-laciniatis. Sepalum impar anguste ovatum, obtusissimum; sepala lateralia ovata, obliqua, acuta. Petala lorata, obtusa. Labellum sessile, disco subquadrato, 3-nervio, ad latera eroso-laciniatum, apice 6-lobatum; lobi 2 exteriores trianguli et acuti, lobi 4 interiores lorati, angusti, discum æquantes. Columna more generis, perbrevis, stelidiis minutis, uncinatis; rostellum latum, medio depressum et obsolete 2-dentatum. Anthera elliptica, apice triangule rostrata, imperfecte 2-locularis, connectivo indistincto; pollinia 4, per paria arcte contigua. Stigma late triangulum, cavum.

Herba usque ad 11 cm. alta. Caulis 0,6-0,7 cm. altus. Folia 9 cm. longa, 0,4 cm. lata. Inflorescentia 2,5-3 cm. longa. Bractea 0,2 cm. longa. Flos 0,2 cm. diametro.

Chine. — Kouy-tchéou : Tin-fan, sur les rochers, nov. 1904, n° 1904 [*Cavalerie*].

Obs. — Cette espèce est, je crois, la seule possédant un labelle aussi divisé. Je n'ai pu voir si les quatre lobes médians du labelle sont aigus ou divisés, les fleurs ayant été attaquées par un parasite végétal, qui empêche de les développer sans les déchirer.

Pl. X. — 11, bractée, × 10; — 12, sépale impair, × 10; — 13, s. pair, × 10; — 14, pétale, × 10; — 15, labelle, × 10; — 16, colonne, coupe long. d'avant en arrière, ×; — 17, colonne, vue de face, ×; — 18, anthère, vue en dessus, ×; — 19, anthère, vue en dessous, ×; — 20, pollinie, vue de côté, ×.

Oberonia Regnieri n. sp.

Herba epiphytica, mediocris. Caulis anceps. Folia desunt, nisi unum ad caulis apicem situm, equitans, loratum, obtusum, subulatum. Scapus ad tertiam inferiorem partem nudus, anceps, spatha nulla vel minima, supra florifer, elongatus, angulatus. Flores minimi, non resupinati, subverticillati, verticillis remotis. Bracteæ ovarium pedicellatum æquantes, vel paululum longiores, ovatæ, acuminatæ, erosæ. Pedicellus brevis, ab ovario vix distinctus. Sepala suberecta, late ovata, obtusa, obsolete nervosa, lateralia vix obliqua. Petala erecta, lanceolata, apice rectangule truncata, marginibus erosis, sepala æquantia. Labellum sessile, cymbiforme, ambitu triangulum, basi sagittato-auriculatum, apice 2-lobulatum, inappendiculatum, 3-nervium, marginibus denticulatis; lobi laterales (auriculæ) divergentes, breves, oblongi; lobus medius apice alte emarginatus, lobulis triangulis, acutis. Columna more generis, perbrevis; clinandrium concavum, sub-posticum, rostello erecto triangulo, stelidiis obsoletis. Anthera ovata, 2-locularis, acuto-obtusa, pollinia 4, per paria aggregata, compressa, cuneata. Stigma anticum, cavum, orbiculare.

Folium 2-5 cm. longum, 0,4 cm. latum. Scapus ultra 20 cm. longus. Bracteæ 0,25 cm. longæ. Sepala et petala 0,15 cm. longa. Labellum 0,27 cm. longum, 0,22 cm. latum.

Cochinchine. — 15 nov. 1883 [*Aug. Régnier*].

Obs. — Cette espèce n'est représentée que par deux hampes complètes, dont une seule porte la base de la dernière feuille supérieure de la tige. Autant qu'on en peut juger, elle se rapproche de l'*O. iridifolia* dont elle diffère par la hampe à fleurs réunies par 3-4 en faux verticilles très écartés; par les bractées finement rongées et acuminées; par le labelle auriculé à la base, denticulé sur les bords.

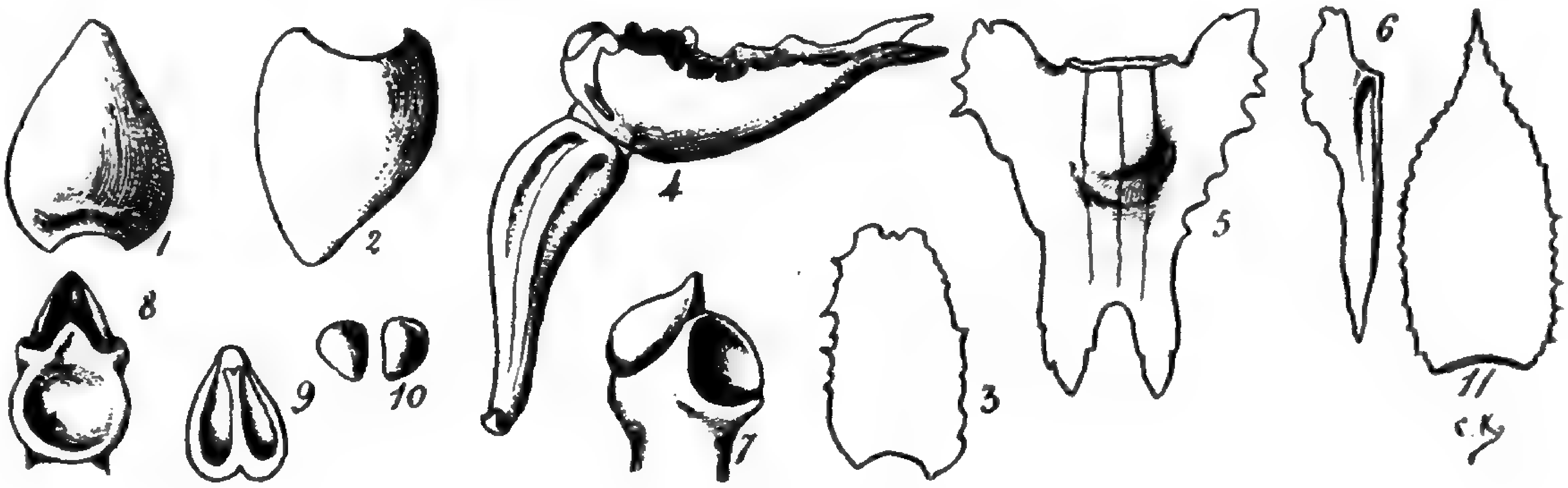


Fig. 1. — *Oberonia Regnieri.*

Figure I. — 1, sépale impair, × 10; — 2, s. latéral, × 10; — 3, pétale × 10; — 4, labelle, colonne, ovaire et pédicelle, vus de côté, × 10; — 5, labelle étalé, × 10; — 6, labelle, coupe longitudinale, × 10; — 7, colonne et anthère en place, vues de côté, ×; — 8, colonne et stigmate, vus de face, ×; — 9, anthère, vue en dessous, ×; — 10, 4 pollinies, soudées 2 à 2, ×; — 11, bractée, × 10.

Oberonia Beccarii n. sp.

Herba parva, epiphytica, caulescens, cæspitosa. Caules ancipites, undulati, undique foliati. Folia 7-9, equitantia, approximata, lorato-triangula, recta vel falciformia, acuta. Scapus foliis multo longior, strictus, subteres, striatus, fere usque ad basim florifer. Flores numerosi, verticillati, minimi. Bracteæ triangulæ vel lanceolatæ, acuminatæ, erosæ, flores æquantes. Sepalum impar late ovatum, acutum, orbiculare, lateralia conformia et paulo obliqua, nervis inconspicuis. Petala oblonga, truncata, marginibus integris, obsolete nervosa. Labellum oblongum, fere quadratum, inappendiculatum, basi lobis vel auriculis parvis, retro obliquis, quadrato-rotundatis auctum; lobus medius 2-lobulatus, lobulis triangulis et obtusis, sinu lato interposito. Columna more generis, stelidiis obsoletis, rostello erecto, triangulari. Anthera rotundata, perfecte 2-locularis, connectivo distincto, antice paululum producto. Pollinia 4, compresso-obpiriformia, per paria aggregata.

Bornéo. — N° 2676 [*Beccari*].

Herba cum scapo usque ad 18 cm. alta. Caulis 6-8 cm. longus. Folia 1,8-2,8 cm. longa, 0,4-0,5 cm. lata. Scapus 9-12 cm. longus. Bracteæ 0,1 longæ.

Obs. — Cette espèce diffère de l'*O. caulescens* Lindley par la bractée longuement acuminée et érodée, par les sépales largement ovés, par les pétales oblongs, tronqués au sommet et presque rectangulaires; par les oreillettes du labelle très petites et arrondies, par le lobe médian presque rectangulaire, à peine atténué au sommet, à lobules courts et obtus séparés par un sinus très large.

Pl. X. — Bractée, ×20; — 22, sépale impair, ×20; — 23, s. latéraux, ×20; — 24, pétale, ×20; — 25, labelle, ×20; — 26, colonne, coupe longitudinale d'avant en arrière, ×; — 27, anthère, vue en dessous, ×; — 28, 2 pollinies formant le contenu d'une loge, ×.

Oberonia equitans Mutel *in* Mém. Soc. centr. Agricult. Nord (1835-36), p. 8. — *Oberonia glandulosa* Lindley, *Fol. Orch. Ober.*, p. 6; Drake del Castillo, *Fl. Polyn. fr.*, p. 207. — *Oberonia brevifolia* Brongniart (*non* Lindley), in *Voy. Coquille*, p. 199, t. XL B; Guillemin, *Zeph. tahit.* n° 1404.

Epidendrum equitans Forster, *Prodr.*, p. 60, n° 316 (1786).

Cymbidium equitans Swartz (*nec* Thouars), *in* Nov. Act. Soc. Sc. Ups., VI, p. 72 (1799).

Malaxis glandulosa Reich. f., *in* Walp., *Ann.*, VI, p. 215; Nadeaud, *Enum. Tah.*, p. 36, n° 261; Seemann, *Fl. Vit.*, p. 302.

Var. **brevifolia** A. Finet. — *Oberonia brevifolia* Lindley (*nec* Brongniart), *Gen. et sp. Orch.* (1830), p. 16; id., *Fol. Orch. Ober.*, p. 6.

Cymbidium equitans Thouars (*nec* Swartz), *Orch. îles Afriq.*, t. XCII.

Malaxis equitans Reich. f., *in* Flora (1885), p. 379.

Pleurothallis disticha A. Richard, *Orch. Fr. et Bourb.* (1828), p. 55, t. VIII, f. 1.

Var. **Chaperi** A. Finet.

Plante qui diffère de l'*O. equitans* type par les papilles très longues et en forme d'épines droites qui couvrent les sépales, le rachis, le pédicelle et l'ovaire et par les divisions du lobe médian du labelle qui sont dirigées vers l'intérieur et laciniées irrégulièrement.

Pl. X. — 29, sépale, ×; 30, labelle étalé, ×.

Oreorchis coreana n. sp.

Herba mediocris, terrestris. Rhizoma brevissimum, hypogæum. Caules annotini breves, cæspitosi, pseudo-bulbosi, piriformes, annulati, vaginarum reliquiis fere occultati. Folium unicum terminale, ellipticum, apice acutum, basi attenuatum et subpetiolatum, nervoso-plicatum, membranaceum. Scapus lateralis, ad pseudo-bulbi apicem enatus, strictus, arundinaceus, vaginis 3, dissitis, tubulosis arcte amplexus. Bracteæ refractæ, anguste triangulæ, subsetosæ. Pedicellus ovario brevior, gracilis. Flores racemosi, ad quintam superiorem scapi partem conferti. Sepala erecta, lorata, ad apicem paulo dilatata, obtuse-acuta, 3-nervia, lateralia paulo obliqua. Petala conformia, breviora, subfalcata, obtuse acuta, 3-nervia. Labellum erectum, cuneatum, trilobum, 5-nervium. Lobi laterales lorati, obtusi, lobum medium æquantes, e limbi medio utrinque oriundi; lobus medius cuneatus, antice fere securiformis et paululum erosus; lamina transversa, medio longitudinaliter plicata, ad loborum basim antice prostrata. Columna recta, apice paulo dilatata, clinandrio marginato, stelidiis obsoletis. Anthera et pollinia desunt. Stigma transversum, rostello perbrevi, triangulo.

Pseudo-bulbus 2,4 cm. longus, 1,2 cm. latus. Folium ultra 20-22 cm. longum, 2,2 cm. latum. Scapus ultra 34 cm. altus. Ovarium pedicellatum cum perigonii phyllis 2 cm. longum. Sepala 0,6 cm. longa, 0,12 cm. lata. Petala 0,5 cm. longa. Labellum 0,52 cm. longum, 0,4 cm. latum.

Corée. — Ile Quelpaert : Hallaisan, juillet 1907, nº 2055 [*Faurie*]; octobre 1907, nº 394 [*Taquet*].

Obs. — J'ai rapporté cette plante au genre *Oreorchis* d'après la forme des sépales, pétales et labelle, qui sont relativement courts. De plus, le labelle rappelle celui des *O. patens* et *O. micrantha*, par ses lobes latéraux rubanés. Elle se distingue de ces espèces par l'absence des deux lames longitudinales de la base, qui sont remplacées par une lame unique transversale, dirigée en avant, formant un pli longitudinal en son milieu. Les lobes latéraux se séparent du limbe vers le milieu du labelle, ce qui rapproche la plante du genre *Cremastra*. Le pollen et l'anthère manquaient, et les fleurs toutes fécondées sont tout à fait réfractées; mais ce caractère est commun aux genres *Oreorchis* et *Cremastra*. L'examen de fleurs complètes pourra seul fixer exactement le genre de la plante.

Pl. X. — 40, sépale impair, ×5; — 41, sépale latéral, ×5; — 42,

pétale, × 5; — 43, labelle étalé, × 5; — 44, coupe de la lame appendiculaire du labelle, ×; — 45, colonne, vue du côté, ×.

Liparis Chalandei n. sp.

Sect. *Coriifoliæ*. — Herba nana, terrestris vel subepiphytica. Caulis brevis, in pseudo-bulbum ovatum incrassatus, basi vaginatus, apice bifoliatus. Vaginæ 4, pseudo-bulbum amplectentes, molles, suberosæ, albescentes, dein liberæ, triangulæ, acutæ et membranaceæ. Folia gemina, subterminalia, oblonga, acuto-obtusa, basi sensim attenuata, reticulato-nervosa. Scapus terminalis, ad tertiam superiorem partem florifer, infra 6-9 bracteis sterilibus, remotis, erectis, longe triangulis et acuminatis ornatus. Flores numerosi, parvi, resupinati. Bracteæ vaginis sterilibus consimiles, ovario pedicellato breviores; ovarium pedicellatum filiforme, apice vix incrassatum. Sepala erecta, 3-nervia, lateralia ovata, obtusa, breviora et latiora, impar ligulatum, acutum. Petala linearia, obtusa, apice subspathulata. Labellum a basi cuneatum, apice obscure 3-lobum, inappendiculatum, 5-nervium; lobi laterales rotundati, breviores; lobus medius latissimus, truncatus, retusus. Columna longa, erecta, ad tertiam superiorem partem abrupte incurva et angustata, dein dilatata, stelidiis parvis, rotundatis, erosis. Stigma transversum. Anthera ovata, antice obtuse acuta, postice retusa, imperfecte bilocularis, connectivo indistincto. Pollinia 4, cuneata, angusta, per paria arcte aggregata.

Planta cum scapo florifero 14-16 cm. alta. Pseudo-bulbus 1,6-1,8 cm. longus, 0,5-0,7 cm. diametro. Folia 4-5 cm. longa, 0,5-0,6 lata. Scapus 12-13 cm. longus. Bracteæ 0,5-0,6 cm. longæ; ovarium pedicellatum 0,6-0,65 longum. Sepalum impar et petala 0,5 cm. longa, sep. lateralia 0,35-0,4 cm. longa. Labellum 0,3 cm. longum et latum.

Nouvelle-Calédonie. — Bois de l'île des Pins, nov. 1873 [*Chalande*].

Obs. — Espèce voisine du *L. laxa* Schlechter; le port est identique mais plus réduit. Elle en diffère par les pétales linéaires, subspathulés, par le labelle non auriculé à la base, absolument inappendiculé, vaguement trilobé au sommet, à bords entiers; par la colonne dépourvue latéralement à la base de processus saillants et très brusquement courbée en avant et presque à angle droit au deuxième tiers supérieur.

Pl. X. — 31, sépale impair, × 4; — 32, s. latéral, × 4; — 33, pétale, × 4: — 34, labelle, × 8; — 35, colonne, labelle et ovaire pédicellé, × 4; — 36, colonne, vue de côté, ×; — 37, colonne, coupe longitudinale d'avant en arrière, ×; 38, anthère, vue en dedans, ×; — 39, 2 pollinies formant le contenu d'une loge, ×.

Liparis Regnieri n. sp.

Sect. *Mollifoliæ*. — Herba parva, terrestris vel subepiphytica. Caulis strictus, in pseudo-bulbum vix incrassatus, basi vaginatus, ad apicem foliatus. Vaginæ 4, membranaceæ, caulem amplectentes, apice liberæ, triangulæ, acutæ. Folia 4, membranacea, ad siccum pellucida, 7-nervia, sessilia, basi caulem amplectentia, lanceolata, acuta. Scapus terminalis, anceps, ultra medium florifer, foliis paulo longior. Flores mediocres, remoti, resupinati, longe pedicellati, ovario 6-alato, alis undulatis. Bracteæ triangulares, acuminatæ, ovario pedicellato quadruplo breviores. Sepala patentia, lanceolata, angusta, acuto-obtusa, mucronata, 5-nervia, lateralia breviora et latiora. Petala refracta, anguste linearia, acuto-obtusa, 1-nervia. Labellum sessile, recurvum, ligulatum, fere conduplicatum, 5-nervium, apice abrupte cuspidatum, basi utrinque lamina obliqua, oblonga, extrorsa auctum. Columna cycnicollis, apice dilatata, stelidiis quadratis, rostello triangulari. Anthera ovata, antice acuta, postice retusa, subbilocularis, connectivo indistincto. Pollinia.... Stigma transversum, angustatum.

Planta cum scapo ad 22 cm. alta. Caulis 7-9 cm. longus, 0,7 cm. diametro. Foliorum limbus liber 10-12 cm. longus, 3-3,5 cm. latus. Scapus 13 cm. longus. Bracteæ 0,2 cm. longæ. Ovarium pedicellatum 1-2 longum. Sepalum impar 0,3 cm., lateralia 0,7 cm. longa. Petala 0,8 cm. longa. Labellum 0,7 cm. longum.

Cochinchine. — Long-tanh et Tay-ninh, juin 1883, n° 218 [*Auguste Regnier*].

Obs. — Cette espèce est bien caractérisée par la forme de son labelle et des appendices ou callosités qui le garnissent à la base; de plus, il est enroulé en forme de demi-cylindre ouvert en dessus, ce qui est une disposition assez rare dans le genre, où les pièces du périanthe sont ordinairement convexes.

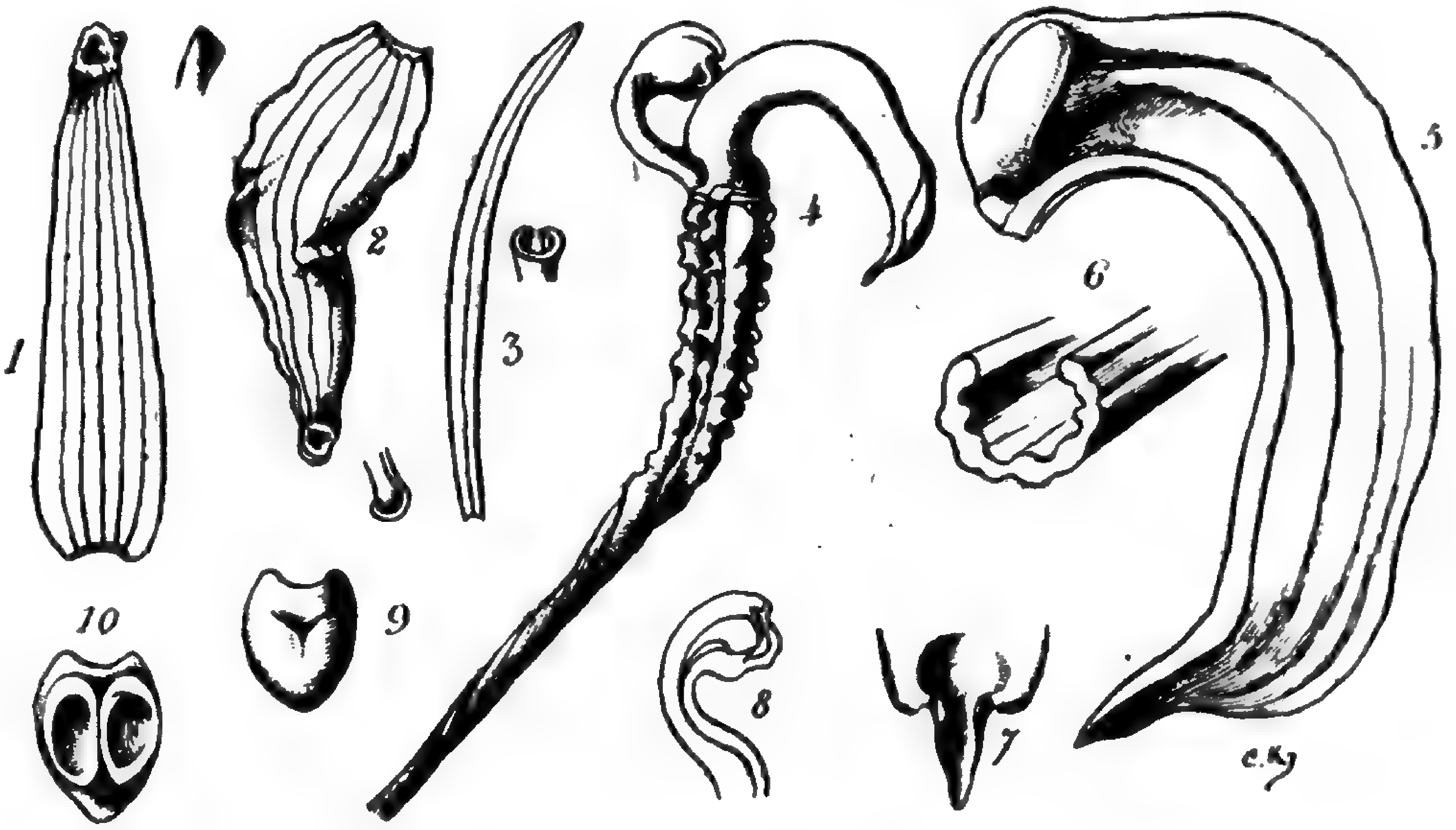


Fig. 2. — *Liparis Regnieri.*

Figure II. — 1, sépale impair ×4; — 2, sépale pair, ×4; — 3, pétale, ×4; — 4, ovaire pédicellé, colonne et labelle, vus de côté, ×4; — 5, labelle coupe longitudinale, ×10; — 6, coupe transversale du labelle, ×; — 7, pointe du labelle, ×; — 8, colonne, coupe longitudinale d'avant en arrière, ×; — 9, anthère, vue en dessus, ×; — 10, anthère, vue en dessous, ×.

Liparis fissipetala n. sp.

Sect. *Coriifoliæ.* — Herba perpusilla, subepiphytica. Rhizoma repens, breve. Pseudo-bulbi cæspitosi, fusiformes vel longe ovati, vaginis foliorum inferiorum 2 tecti. Folia 4, 3-nervia, duo basilaria cum vaginis pseudobulbum involventibus articulata, duo terminalia e pseudo-bulbi apice oriunda et articulata; omnia consimilia, limbo obovato, basi attenuato, apice obtuso et mucronato. Scapus terminalis, foliis multo longior, filiformis, pluriflorus, infra medium vaginis 3-4 bracteiformibus auctus, ultra medium florifer. Florès minuti, resupinati. Bracteæ lanceolatæ, apice subulatæ, pedicello filiformi duplo breviores. Sepalum impar triangulum, acutum, 1-nervium. Sepala lateralia oblongo-ovata, ultra medium cohærentia, 1-nervia. Petala linearia, sepalis lateralibus duplo longiora, apice bilobata, lobis linearibus, divaricatis. Labellum subunguiculatum, limbo oblongo, fere rectangulo, basi ad lati unguis latera triangule auriculato, apice rotundato, retuso cum cuspide brevi; callus transversus, incrassatus, sigmoideus ad limbi basim, callo altero transverse unguem percurrente. Columna recta, ad basim lateraliter et supra petala incrassata, ad apicem dilatata, stelidiis anticis, productis, obtuse triangulis, ala transversa, refracta, laterali utrinque adjuvante. Anthera ovata, antice acuta, imperfecte 2-locularis; pollinia 4, piriformia, compressa, per paria aggregata. Stigma transversum.

Herba 2,5-3 cm. alta. Pseudo-bulbus 0,8 cm. longus, 0,1-0,2 latus. Foliorum limbus 1,6 cm. longus, 0,3 cm. latus. Scapus 5-7 cm. longus. Bracteæ 0,2 cm. longæ; ovarium pedicellatum 0,6-0,7 cm. longum.

Chine. — Su-tchuen oriental : environ de Tchen-kéou, sur les arbres, fleurs jaunâtres, alt. 1 200 m., 25 sept. 1902, n° 1 553 [Farges].

Obs. — Cette espèce rappelle le *L. delicatula* Hook. *Ic. Pl.*, tab. 1889, surtout par son port. Les différences morphologiques sont faciles à saisir par la comparaison des dessins analytiques des deux espèces.

Pl. XI. — 1, sépale impair, ×10; — 2, sépales latéraux soudés, ×10; — 3, pétale, ×4; — labelle, ×10; — 5, callosités de la base du labelle, vues en dessus, ×; — 6, callosités de la base du labelle, coupe longitudinale, ×; — 7, colonne, vue de côté, ×; — 8, colonne, coupe longitudinale d'avant en arrière, ×; — 9, anthère, vue en dessous, ×; — 10, anthère, vue en dedans, ×; — 11, une pollinie, vue de côté, ×; — 12, coupe transversale d'une pollinie, ×.

Liparis Fargesii n. sp.

Sect. *Coriifoliæ.* — Herba pusilla, repens, epiphytica, rhizomate elongato, articulato. Articuli longi, subteretes, ad basim 4-5 vaginis tecti et unicam radicem emittentes, primum prostrati, dein ascendentes, juniores e seniorum superiore latere oriundi. Folium unicum, ad articulorum apicem terminale, basi longe petiolatum, limbo elliptico, obtuso, 3-nervio. Scapus e folii axilla enatus, strictus, 2-florus. Bractea lanceolata, acuminata, ovario pedicellato quadruplo brevior. Flores parvi, sæpius resupinati, pedicello filiformi, angulato, ovario conico vix incrassato. Sepala patentia, ligulato-triangula, acuta, 1-nervia, lateralia paulo obliqua. Sepala

linearia, sensim acuminata, sepalis longiora. Labellum ambitu cuneatum, integrum, medio reflexum, basi rotundato-auriculatum, apice truncatum et ad latera utrinque serrato-laciniatum, margine antica integra et breviter cuspidata; ad limbi basim calli duo, elliptici, fere inconspicui. Columna incurva, ad medium angustata, stelidiis oblongis, fere obsoletis. Anthera orbicularis, antice rostrata et truncata, imperfecte 2-locularis. Pollinia 4, per paria arcte aggregata. Stigma angustum, transversum.

Rhizoma ultra 10 cm. longum, 11-12 articulatum. Folium 2,5 cm. longum, 0,5 cm. latum, petiolo 0,8-0,9 cm. longo. Scapus 3-3,5 cm. longus. Bractea 0,1-0,2 cm. longa. Ovarium pedicellatum 0,7 cm. longum. Sepala 0,5 cm., petala 0,6 cm. longa. Labellum 0,5 cm. longum, 0,35 cm. latum.

Chine. — Su-tchuen oriental : Tchen-kéou, alt. 1 000 m., sur les arbres des rochers escarpés, fl. jaunes, 25 août 1900, n° 1 513 [*Farges*].

Obs. — L'espèce la plus voisine de cette petite plante est le *L. luteola* Lindley; en dehors de son port beaucoup plus réduit, elle en diffère par la tige rampante tout à fait analogue comme organisation à celle du *Pholidota articulata*; comme dans cette espèce, il n'y a pas de rhizome proprement dit distinct du pseudo-bulbe; c'est la tige elle-même qui, sans modifications extérieures, se redresse à son extrémité et émet, un peu au-dessous de son sommet, le bourgeon de remplacement; il n'y a pas de tige secondaire spécialisée; c'est la tige primaire elle-même qui en tient lieu. Le *L. Fargesii* diffère du *L. luteola* par les sépales aigus, les pétales très longuement triangulaires, aigus, le labelle frangé sur les côtés du lobe antérieur, 7-nervié, la colonne grêle à stélidies étroites, longues, quadrangulaires.

Pl. XI. — 13, sépale impair, × 4; — 14, s. latéral, × 4; — 15, pétale, × 4; — 16, labelle étalé, × 8; — 17, colonne, vue de côté, ×; — 18, colonne, coupe longitudinale d'avant en arrière, ×; — 19, anthère, vue en dessus, ×; — 20, anthère, vue en dessous, ×; — 21, 2 pollinies vues de côté, ×; — 22, une pollinie, vue de face, ×.

Liparis inaperta n. sp.

Sect. *Coriifoliæ.* — Herba pusilla, rhizomate repente, radicante, elongato, vaginis siccis, membranaceis tecto. Pseudo-bulbi seriatim approximati, piriformes, 4-5 vaginis acutis, nervosis, pellucidis occultati. Folium ad pseudo-bulbi apicem solitarium, ellipticum, acutum, basi attenuatum vel petiolatum. Scapus e petioli axilla oriundus, anceps, folium æquans, infra medium nudus, ultra medium 5-7-florifer. Flores parvi, subsecundi, pedicellati, perianthio subclauso. Bracteæ lanceolatæ, acuminatæ, pedicellum æquantes. Ovarium 6-costatum, obconicum, pedicello paulo brevius. Sepala erecta, longe triangula, 3-nervia, lateralia breviora et obliqua. Petala lorata, obtusa, falcata, sepalum impar æquantia. Labellum conduplicatum, cuneatum, apice rotundato-dilatatum, erosum, retusum cum cuspide, basi auriculis parvis, rotundatis, cavis auctum. Columna incurva, stelidiis hamatis, obtusis, postice ad apicem dentibus 2, obtusis ornata, basi lateraliter incrassata. Clinandrium marginibus dentatis, rostello emarginato. Anthera ovata, apice retusa, imperfecte 2-locularis. Pollinia 4, more generis.

Planta 5 cm. alta. Pseudo-bulbi 0,5 cm. longi, 0,3-0,4 cm. diametro. Folium petiolatum 3,-4,5 cm. longum, 0,4-0,7 cm. latum. Scapus 3,5-4 cm. longus. Bractea 0,3 cm. longa; ovarium pedicellatum 0,7 cm. longum. Perianthium 0,3 cm. longum.

CHINE. — Kouy-tchéou : gorges de Yang-pa, aux environs de Kouy-yang, 18 déc. 1898, nº 2 536 [*Chaffanjon et Bodinier*].

Obs. — Espèce rappelant le *L. plicata* Franchet et Savatier, du Japon, mais avec des dimensions trois fois plus petites. Dans les deux espèces, le port est absolument le même, mais 3-4 fois plus petit dans le *L. inaperta*. De plus, la feuille est beaucoup plus longuement atténuée, le pseudo-pétiole atteignant le tiers de la longueur du limbe. Dans le *L. inaperta*, le labelle s'épanouit largement à son sommet en deux lobes peu marqués et arrondis, rongés sur leurs bords; la base beaucoup plus étroite forme en arrière deux petites oreillettes arrondies et en avant se creuse en deux fossettes séparées par une cloison saillante; il est parcouru par cinq nervures non ramifiées. La colonne, plus incurvée, présente des stélidies obtuses, en hameçon; de chaque côté du stigmate, en arrière, à peu près au même niveau, commencent deux lames saillantes finissant au bord du clinandre et se développant vers leur milieu en deux dents triangulaires obtuses; enfin les bords du clinandre sont divisés de chaque côté en 2-3 dents obtuses et courtes.

Pl. XI. — 23, sépale impair, ×4; — 24, s. latéral, ×4; — 25, pétale, ×4; — 26, labelle étalé, ×8; — 27, coupe transversale du labelle au niveau des fossettes, ×; — 28, labelle, tel qu'il se trouve dans la fleur, ×8; — 29, colonne, vue de côté, ×; — 30, coupe transversale de la colonne, vers son milieu, ×; — 31, colonne, coupe longitudinale d'avant en arrière, ×; — 32, colonne, vue de dos, ×; — 33, colonne, vue de face, anthère enlevée, ×; — 34, anthère, vue en dessus, ×; — 35, anthère, vue en dessous, ×.

Liparis gibbosa n. sp. — *Malaxis gibbosa* Blume, nomen *in* Herb. Mus. Par.

Sect. *Distichæ*. — Habitus omnino *Liparidis distichæ*. Bracteæ paulo breviores et magis approximatæ. Flores paulo minores, longe pedicellati, resupinati. Sepala longe ovata, acuta, 3-nervia, patentia, lateralia latiora et longiora. Petala lorata, apice spathulato-dilatata, obtusa et minute furfuracea. Labellum sessile, suberectum, exauriculatum, integrum, late ovatum, obtusum cum cuspide, 5-nervium; callus pulvinatus, transversus, antice lunatus et 2-dentatus, ad basim columnæ cohærens. Columna subrecta, clinandrii marginibus truncatis, stelidiis antice triangulis; lamina (vel ala) longitudinalis utrinque columnæ latera percurrens, a clinandrio usque ad basim. Rostellum breve, triangulum; stigma latum, subquadratum. Anthera ovata, postice retusa, antice rostrata, acuta, vertice umbonata, imperfecte 2-locularis; pollinia....

Ovarium pedicellatum 0,7 cm. longum. Sepala et petala 0,4-0,5 cm. onga. Labellum 0,3 cm. longum, 0,4 cm. latum.

JAVA. — [*Blume*].

Obs. — Cette espèce ne diffère absolument du *L. disticha* que par les caractères morphologiques de la fleur. Les sépales plus larges sont trinerviés; les pétales spathulés au sommet; le labelle beaucoup plus large à la base qu'au sommet, c'est-à-dire le contraire du *L. disticha*; la callosité de la base est augmentée d'un large coussinet soudé à la fois au labelle et à la base de la colonne; la colonne est dilatée au sommet et non à la base et porte deux ailes latérales et longitudinales; enfin l'anthère porte en arrière une pointe obtuse, se prolongeant en avant en une ligne saillante.

Pl. XI. — 36, sépale impair, ×4; — 37, sépale pair, ×4; — 38, pétale, ×4; — 39, labelle étalé, ×8; — 40, colonne et labelle, vus de côté, ×4; — 41, colonne, vue de côté, anthère enlevée, ×; — 42, colonne, coupe longitudinale d'avant en arrière, ×; — 43, anthère, vue en dessus, ×; — 44, anthère, vue en dessous, ×.

Note sur les *Phillyrea*

(Suite et fin);

PAR M. P. FLICHE.

Mais si ce soi-disant caractère n'a aucune valeur, il n'en est pas tout à fait de même des autres, de ceux tirés du fruit et surtout de la feuille; il est certain que, si l'on choisit des échantillons bien typiques, comme on les a recherchés longtemps, de préférence, pour les conserver en herbier, le *Ph. latifolia* avec ses fruits non apiculés, ses feuilles brièvement pétiolées parfois presque sessiles, son limbe à base cordiforme, bien denté sur le périphérie diffère très nettement du *P. media* avec ses fruits apiculés, son pétiole assez allongé, son limbe à base cunéiforme, à pourtour faiblement et irrégulièrement denté; l'un et l'autre présentent d'ailleurs d'assez grandes variations dans la taille du limbe; mais si, au lieu de s'attacher à ces échantillons de forme bien arrêtée, on cherche à en examiner un très grand nombre, parmi ceux contenus dans les herbiers, ou mieux encore, si on étudie ces deux formes dans la nature, l'impression est bien différente.

Il est difficile de se rendre bien compte de la valeur du fruit apiculé ou non apiculé puisque le plus grand nombre des échantillons d'herbier n'en présentent pas, puisque, même dans la nature, on est loin de rencontrer toujours des échantillons fructifiés, soit parce que la saison ne s'y prête pas, soit à cause de l'unisexualité au moins effective, signalée par M. CLOS, soit enfin par suite du manque de fructification. Cependant, indépendamment de ce que ce caractère est souvent très peu accentué, je l'ai vu disparaître complètement sur des échantillons appartenant bien incontestablement à la forme *media*, ainsi dans l'herbier G. GAUTIER un échantillon de Syrie recueilli par GAILLARDOT, dans le même herbier, un de Bonifacio distribué par REVERCHON, sous le nom de *Ph. arctostaphyloides*. Quant aux caractères fournis par la feuille, on observe toutes les variations possibles. Ainsi des sujets à feuilles très peu dentées ou même entières, appartiennent, par conséquent, de ce chef, au *Ph. media*, présentant des pétioles très courts et des bases de limbe plus ou moins cordiformes du *Ph. latifolia*; inversement des feuilles très fortement dentées, autant qu'on peut en observer chez le *Ph. latifolia*, présentant les bases de limbe cunéiformes et les pétioles allongés du *Ph. media;* souvent même il y a des variations assez notables sur le même individu; on arrive ainsi à ces échantillons d'herbier d'attribution si douteuse à l'une ou à l'autre des deux formes que l'étiquette, comme je l'ai dit plus haut, porte la trace des hésitations du même botaniste ou des divergences d'appréciation des confrères auxquels il les a soumis, dont l'attribution par suite est quelquefois bien arbitraire. J'ai eu l'occasion de faire récemment des observations curieuses à cet égard au parc royal de la Favorite, dans les environs de Palerme; une grande partie de ce parc, celle qui est la plus rapprochée de la ville, présente une végétation ligneuse à peu près abandonnée à elle-même. Dans tout ce que j'en ai parcouru, les *Phillyrea* abondent; je n'ai pas rencontré le *Ph. angustifolia*, mais, en dehors de lui, on observe les plus grandes variations dans la longueur des pétioles, la taille, la forme et le contour des limbes, le tout formant un ensemble inextricable au point de vue de la détermination; le tout aussi sans différences appréciables au point de vue de la taille des sujets. Non seulement j'ai observé la plus grande variation dans la feuille d'un individu à l'autre; mais il m'est arrivé de trouver les deux formes bien accusées sur le même buisson.

D'après tout ce que je viens d'exposer, il me semble certain que, si on peut, pour se bien rendre compte des faits, admettre les deux espèces linnéennes *media* et *latifolia* comme variétés, celles-ci, même très accusées dans leur types extrêmes, passent de l'une à l'autre et n'ont qu'une valeur taxinomique assez faible. Quant au *Ph. stricta*, il m'est impossible, d'après la description même de son auteur, de bien saisir en quoi il diffère du *Ph. latifolia*, auquel Mathieu l'avait réuni, sans en faire même une variété. Quelques autres espèces généralement plutôt horticoles que botaniques ont encore été distinguées, *Ph. ligustrifolia* Ait., *Ph. buxifolia* Lin., *Ph. arctostaphyloides* Rev., etc.; mais basées sur des variations dans la forme ou la taille des feuilles, sur des dentelures plus prononcées, elles ont un caractère encore plus individuel et méritent encore moins d'être considérées comme espèces que les types linnéens.

Au point de vue des conditions de végétation, en ce qui concerne la nature chimique du sol, les trois espèces linnéennes paraissent y être assez indifférentes, en ce sens qu'on les trouve toutes les trois, à la fois, sur des terrains calcaires ou non calcaires, que ces derniers d'ailleurs soient sablonneux ou feldspathiques. Cependant d'après mes notes d'herborisations, il semble que le *Ph. angustifolia* recherche un peu plus que ses congénères les sols non calcaires.

Au point de vue de la température, les trois formes en demandent une élevée en été avec des hivers qui ne soient pas trop froids; non seulement elles sortent un peu, à l'état spontané, de la région méditerranéenne, mais la culture peut les faire prospérer, sans abri, jusque dans le Nord-Est de la France; à Paris et dans ses environs entendus un peu largement, les trois formes ne souffrent pas d'hivers même assez rigoureux et défavorables à la végétation, comme celui de 1906-1907. J'ai pu constater le fait à Paris au Jardin des Plantes pour les formes *media et latifolia* et, pour la forme *media*, dans les environs de Sens à une altitude de 200 mètres; il m'a été confirmé pour les trois formes par M. Fron professeur à l'École forestière des

Barres près de Montargis, en ce qui concerne l'*Arboretum* de cet établissement. A Nancy, sous un climat très peu favorable, en général, aux Angiospermes à feuilles persistantes, à raison de sa rigueur et de sa sécheresse pendant des périodes parfois assez longues de gelées, avec vents du Nord-Est ou d'Est, les individus des formes à feuilles larges souffrent peu ou pas du tout, tandis que le *Ph. angustifolia* est fortement atteint, si l'hiver est un peu rude, ce qui a été le cas pour l'hiver de 1906 à 1907, durant lequel non seulement la température a présenté des minimum très forts, mais cela d'une façon très brusque et parfois avec vent très fort. Toutes ces conditions se sont trouvées réunies en particulier à la fin de janvier où, le 19, il y avait un minimum de + 2°, 2 et le 22 un de — 6, enfin le 23 un de — 17°, 4, soit un écart de 19°, 6 à trois jours d'intervalle; l'action nocive d'un abaissement aussi subit de température étant sensiblement aggravé par un vent de Nord-Est très sec et très fort[1]. Dans le jardin de l'École forestière un *Ph. media* et un *Ph. angustifolia* placés à côté l'un de l'autre, sans aucun abri, ont eu le sort le plus différent. Le premier a été complètement indemne; non seulement il n'a perdu aucune feuille, aucun ramule, mais ni les uns ni les autres n'ont été même touchés par la gelée, alors que le *Ph. angustifolia* a perdu presque toutes ses feuilles et toutes les extrémités de ses rameaux jusqu'à une longueur de 8 à 12 et même 22 centimètres[2]. A l'arboretum forestier de Champenoux, situé à 15 kilomètres environ de Nancy, à une altitude un peu supérieure et avec une différence de température d'environ 2° de plus au-dessous de 0, le mal a été encore plus grand pour cette dernière espèce qui a gardé seulement sa souche vivante, alors que les formes à feuilles larges résistaient bien, le tout d'ailleurs étant représenté par des sujets plus jeunes qu'à l'École forestière.

Cette inégale résistance au froid se traduit par les limites en altitude et en latitude du *Ph. angustifolia* opposé à ses deux congenères. Toutes les formes vivent au bord de la mer et s'élèvent de là plus ou moins haut en montagne.

---

[1] Renseignements fournis par M. MILLOT, Directeur de l'Observatoire météorologique de l'Université de Nancy. Je suis heureux de le remercier de son obligeance.

[2] Les mêmes faits se sont reproduits quoique à un degré moindre durant l'hiver 1907-1908.

En Algérie, sous le climat le plus favorable à ces espèces, j'ai rencontré le *Ph. angustifolia* jusqu'aux environs de 900 mètres dans l'Edough et de 1 000 mètres sur la pente qu'on gravit en allant de Sebdou à El Ghor, tandis que, un peu plus loin sur le haut plateau, un peu avant d'arriver à la steppe, j'ai encore trouvé le *Ph. media* entre 1 000 et 1 100 mètres : M. R. Maire l'a rencontré, en Grèce et en Asie Mineure, jusqu'à une altitude de 1 200 mètres. En France, dans les Pyrénées-Orientales, le *Ph. latifolia* et le *Ph. media* s'élèvent jusque dans la zone du Châtaignier, alors que le *Ph. angustifolia* reste confiné dans la région des Oliviers[1].

En latitude, la limite boréale est seule intéressante parce qu'elle a été plus complètement étudiée et parce qu'elle n'est pas aussi influencée, en France au moins, pour des questions d'altitude, qu'en Algérie. Dans l'Est de notre pays le *Ph. angustifolia* et le *Ph. media* remontent jusque dans la Drôme où ils se rencontrent, l'un et l'autre, seulement aux expositions chaudes, mais le premier exige celles qui le sont le plus, et il est beaucoup plus rare que son congénère. Dans le Centre, les *Phillyrea* ne dépassent pas la Lozère[2], ils s'y rencontrent tous les trois, mais alors c'est, au contraire, le *Ph. angustifolia* qui est le moins rare. Dans l'Ouest, sous l'influence du climat marin, le genre s'élève plus haut vers le Nord que dans l'Est; mais, alors que le *Ph. angustifolia* est faiblement représenté dans la Charente-Inférieure et ne dépasse pas l'île d'Aix[3], le *Ph. media* y est moins rare et remonte jusque dans la Vendée, à près d'un degré plus au Nord que son congénère. Hors de France, le *Ph. angustifolia* ne se trouve ni dans le Tyrol ni dans l'Istrie où on rencontre ses congénères.

En longitude, le *P. angustifolia* se présente comme une espèce essentiellement occidentale se rencontrant en France, dans toute la Péninsule ibérique, en Italie y compris la Sicile sans que cependant, pour cette île, on paraisse l'avoir rencontré au delà des Madonie[1]. Dans l'Afrique du Nord, on le rencontre au Maroc et en Algérie, mais il manque à la Tunisie. Il manque en Istrie et sur toute la côte nord de l'Adriatique; il fait également totalement défaut dans la Péninsule balkanique et en Orient.

---

[1] G. Gautier, *Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées Orientales*.

[2] Lecoq et Lamotte, *Catalogue raisonné des plantes du Plateau central de France*, 1847, p. 267.

[3] Lloyd, *Flore de l'Ouest de la France*, 321.

Les *Ph. latifolia* et *Ph. media*, c'est-à-dire les formes d'une seule espèce à laquelle on pourrait réserver le nom de *P. latifolia*, sont très répandus dans toute l'aire occupée par la précédente espèce qu'ils dépassent vers l'Orient. D'après Boissier[2], la première forme manquerait en Orient, et cette assertion est confirmée pour la Grèce par M. Halacsy[3]. Dans tous les cas, cette forme s'avance sûrement du côté oriental jusqu'en Tunisie, d'une part et jusqu'en Albanie de l'autre, car un échantillon, conservé dans l'herbier du Museum, recueilli par Boué, dans ce dernier pays, lui appartient certainement. Il est bon de faire observer qu'il est peut-être difficile d'affirmer que, dans un pays beaucoup moins exploré que les contrées occidentales de la Méditerranée, une des deux formes n'existe pas, alors qu'elles sont si rapprochées et souvent de distinction si difficile. Dans tous les cas, un des caractères souvent invoqué, à tort d'ailleurs, pour les séparer, la taille arborescente du *Ph. latifolia* se retrouve chez les *Ph. media* de Grèce; les observations de M. Maire relatées plus haut en font foi.

L'histoire paléontologique des *Phillyrea* se réduit à fort peu de choses et ne saurait apporter aucune lumière sur la valeur des formes en tant que spécifique. Jusqu'à présent, le genre n'a été signalé que dans des tufs quaternaires; les *Ph. media* et *angustifolia* dans ceux de Montpellier; en outre, le premier, d'après une seule feuille, dans ceux de la Vis (département de l'Hérault) par l'abbé Boulay.

En résumé, de tout ce que je viens d'exposer il me semble ressortir que, des trois espèces linnéennes, une se distingue nettement par sa taille simplement frutescente, ses rameaux grêles, ses feuilles étroites à extrémité spinescente, à bords entiers, très rarement un peu épineuse, à nervation camptodrome, par la structure de son bois exposée plus haut, par une moindre résistance au froid, par son aire essentiellement occidentale, s'étendant un peu moins haut vers le Nord. Les deux autres espèces, au contraire, faciles à distinguer quand on est en présence de sujets et surtout d'échantillons d'herbier, bien choisis, appartenant aux formes extrêmes, se relient par une foule de formes intermédiaires, parfois sur le même pied : elles ont même taille, même bois, même nervation, même résistance au froid, elles sortent très sensiblement, l'une et l'autre, de l'aire du *Ph. angustifolia*, et, si l'une d'elles, le *Ph. latifolia*, manque réellement en Orient, ce qui serait à vérifier, ce serait seulement dans la partie la plus orientale de la Péninsule des Balkans et en Asie Mineure. Il est bon de faire observer, en outre, que non seulement ces deux formes se relient l'une à l'autre par une foule d'intermédiaires, mais qu'elles sont pour ainsi dire indéfiniment variables, ce qui explique les espèces assez nombreuses créées à leur dépens, ce qui contribue à infirmer leur valeur spécifique à elles-mêmes.

---

[1] D'après Bertoloni. Dans la flore de Parlatore, Caruel, non seulement a réuni toutes les formes en une seule, *Ph. variabilis*, mais il ne donne pas de localités pour chacune d'elles.

[2] *Flora Orientalis*, IV, p. 37.

[3] *Conspectus Floræ Græcæ*, p. 287.

Pratiquement, il me semble donc qu'il y a lieu, dans la région méditerranéenne, de distinguer deux espèces seulement, le *Ph. angustifolia* L. et le *Ph. latifolia* L., dont le *Ph. media* pourrait être considéré comme une variété; encore ne méritent-ils d'être distingués, à ce titre, qu'à raison de ce fait que le type de l'espèce manquerait en Orient. En dehors de cette différence de distribution, à vérifier d'ailleurs, on ne voit, en effet, aucun motif de maintenir cette forme si variable, même comme simple variété. J'arrive, on le voit, à la même conclusion que M. G. Gautier dans son *Catalogue raisonné de la floer des Pyrénées-Orientales*.

En terminant, je crois utile de signaler deux formes curieuses qu'il m'a été donné de rencontrer, l'une chez le *Ph. latifolia*, l'autre chez le *Ph. angustifolia*, ne les ayant vues décrites nulle part.

La première est la plus intéressante de beaucoup; je l'ai rencontrée en Istrie aux environs de Pola, dans le bois de Monte grande, au Monte vernale; elle appartient au *Ph. latifolia* dans le sens le plus strict, à raison de ses feuilles à très court pétiole, presque sessiles, à limbe denté très nettement, cordiforme à la base; mais elle ne mérite guère le qualicatif de l'espèce, entendu dans son sens le plus habituel, car les limbes remarquablement petits, mesurent au maximum 15 millimètres de longueur et 8 de largeur quand ils sont le plus allongés, 15 × 11 quand ils deviennent presque orbiculaires; ces petites feuilles réduites se retrouvent fréquemment dans la région; ce qui donne un intérêt particulier au sujet dont je parle en ce moment, c'est qu'il était complètement couché sur le sol, rappelant entièrement ce qu'on observe chez certains *Rhamnus*. Non seulement le *Rh. pumila* des grandes altitudes, mais fréquemment le *Rh. Alaternus* L. et exceptionnellement le *Rh. infectoria*, comme j'ai eu occasion de le signaler au Mont Alaric, dans l'Aude. Cette disposition couchée est-elle, au cas particulier du *Phillyrea* de Monte grande, un fait d'ordre tératologique, ou bien est-elle due aux conditions du milieu, il est assez difficile de le dire; cependant la seconde hypothèse me semble la plus probable, car sur le petit sommet où j'ai rencontré ce sujet, d'autres espèces ligneuses, ainsi le Lentisque, présentent des formes analogues, quoique moins accusées. La plante était d'ailleurs réduite dans toutes ses parties et les rameaux en partie vulnérants à leur extrémité. Il m'a semblé intéressant de signaler cette forme, non seulement comme une preuve de plus de l'extrême variabilité du *Ph. latifolia*, entendu dans son sens le plus large; mais encore parce qu'elle montre un pied dont les feuilles dénotent l'espèce linnéenne dans son sens le plus strict, se présentant, non sous la forme arborescente qu'on imagine généralement, mais réduit à l'état d'un arbrisseau aussi humble que possible. Il me semble intéressant aussi de faire remarquer la similitude complète, quant aux feuilles, de ce sujet et de l'échantillon rapporté d'Albanie par BOUÉ, dont il a été question plus haut. Ce sont, de part et d'autre, les mêmes feuilles très petites, presque sessiles, à bord très fortement denté, celle de l'échantillon de BOUÉ mesurait aussi au maximum 15 millimètres de longueur et 11 de largeur.

Quant à la forme du *Ph. angustifolia*, je l'ai rencontrée en Algérie, dans un bois, en montant de Sebdou à Teniet el Ghor; elle est remarquable par la grande inégalité de taille de ses feuilles; les unes sont de dimensions normales mesurant de 24 millimètres × 9 millimètres à 45 millimètres × 9, tandis que les plus grandes ont 87 millimètres de longueur et 18 millimètres de largeur. Ces dernières ont d'ailleurs les bords parfaitement entiers, une nervation très camptódrome; les rameaux sont en outre très grêles : il me semble donc qu'il s'agit d'un *Ph. angustifolia*, sans même qu'il soit besoin d'invoquer l'hybridité en admettant l'intervention d'un *Phillyrea* à larges feuilles dans la formation de la graine qui a donné naissance au pied sur lequel l'échantillon a été récolté; on remarquera, d'ailleurs, que, sur les grandes feuilles, le rapport entre la largeur et la longueur reste normal, relativement à l'espèce. Il n'est pas très rare de rencontrer ce développement exagéré des feuilles chez d'autres végétaux ligneux. Quant à la présence sur le même sujet de feuilles de développement très inégal, c'est une anomalie que j'ai observée aussi chez des arbres ou des arbustes, ainsi chez le Coudrier-Noisetier, sans que, d'ailleurs, il soit toujours facile d'en déterminer les causes.

Note ajoutée pendant l'impression — M. R. MAIRE a bien voulu, sur ma demande, lors d'un nouveau voyage en Grèce, porter spécialement son attention sur les *Phillyrea*; il a rapporté de deux localités, notamment de Kalabarka, des échantillons ne portant pas de fruits, à raison de la saison, mais qui, par leurs feuilles presque sessiles, à limbe fortement cordiforme à la base, fortement denté rentrent dans le type *latifolia* le plus accusé, confirmant ainsi mes prévisions relativement à la présence de cette forme en Orient, au moins dans la péninsule balkanique entière.

M. Lutz, ayant fait avec notre confrère, M. Dumée, une herborisation à Nanteuil, Charly et Nogent-l'Artaud, présente des échantillons de plantes rares de ces localités :

Tulipa sylvestris L., récolté à Charly dans les vignes où il est abondant.

Isopyrum thalictroides L., trouvé dans les bois avoisinant la ferme du Charnoy, près Nogent-l'Artaud et au voisinage du ru qui le traverse.

Anemone ranunculoides L., du même endroit. Dans ces mêmes bois on rencontre l'*Euphorbia Lathyris* L. dans une station éloignée des habitations et l'*Orchis laxiflora* Lmk.

A Meaux, dans les jardins de l'évêché, quelques plantes intéressantes sont naturalisées. Parmi celles-ci, on peut signaler *Anemone ranunculoides* L., *Corydalis solida* Sm. et *Galanthus nivalis* L.

Ces plantes sont mises sous les yeux des membres présents dont plusieurs échangent à leur sujet quelques observations.

M. Pelourde fait la communication suivante :

Recherches comparatives sur la structure de la racine chez un certain nombre de *Psaronius*;

PAR M. FERNAND PELOURDE.

La plupart des auteurs qui ont étudié les *Psaronius* se sont préoccupés presque uniquement du cylindre ligneux de la tige : quelques-uns seulement ont parlé des racines d'une façon assez détaillée[1]. Dans le présent travail, je me suis précisément proposé de comparer entre elles un certain nombre de racines de ces plantes, au point de vue de leur structure anatomique. Pour cela, j'ai étudié des coupes minces faites, les unes par M. Werlein, dans des échantillons du Muséum, les autres par Brongniart et Roche, dans des échantillons légués par eux au même établissement.

Psaronius giganteus. — Je considérerai d'abord le *Psaronius giganteus* Corda[2], par exemple. Les racines que j'ai observées dans cette espèce étaient libres, c'est-à-dire sorties de l'écorce de la tige (freie Wurzeln de Stenzel), et, par conséquent, munies d'une zone parenchymateuse externe[3], comme dans l'échantillon figuré par Corda.

Coupe transversale. — Cette zone, qui est assez épaisse (fig. 1), comprend de grandes cellules ordonnées assez régulièrement en séries rayonnantes, et dont la plupart sont isodiamétriques; tout à fait à l'extérieur de la racine, on remarque une ou deux assises d'éléments beaucoup plus petits que les précédents.

---

[1] Voir notamment à ce sujet : Corda, *Beiträge zur Flora der Vorwelt*. — Stenzel, *Ueber die Staarsteine*. — Zeiller, *Flore fossile d'Autun et d'Épinac*, 1re partie.

[2] Corda, *loc. cit.*, p. 109, et pl. XLVI.

[3] Stenzel, *Die Psaronien*..., Beiträge z. Paläontologie und Geologie Oesterreich-Ungarns und des Orients, Bd. XIX, 1906, p. 111.

La gaine scléreuse qui vient ensuite (Bastscheide de Corda) est deux ou trois fois moins épaisse que l'anneau parenchymateux qui l'entoure et apparaît à l'œil nu comme une ligne circulaire noire de faible épaisseur. Ses cellules sont beaucoup plus petites que celles du parenchyme externe, et leurs membranes sont assez épaissies.

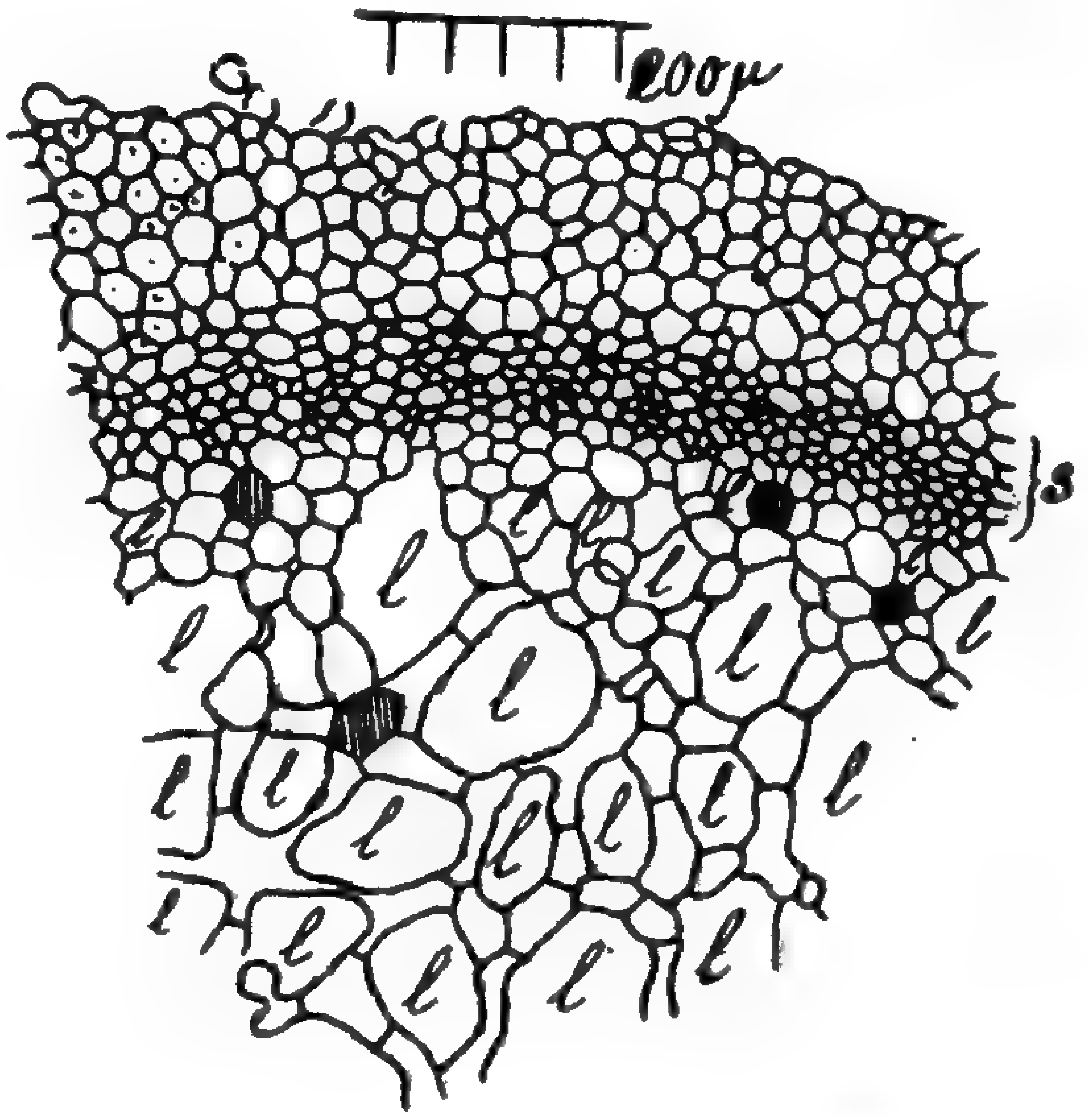


Fig. 1. — Coupe transversale de l'écorce de la racine, chez le *Ps. giganteus*; *s*, gaine scléreuse; *l*, lacunes. — Les cellules remplies de hachures sont des cellules gommeuses.

Puis, vient la région lacuneuse, qui est reliée à la gaine scléreuse par deux ou trois assises de parenchyme compact, dont les cellules sont bien plus grandes que celles de la gaine scléreuse; dans ce parenchyme, on remarque çà et là quelques petites lacunes et quelques cellules gommeuses, lesquelles sont limitées par une assise d'autres cellules, de forme souvent arrondie. Quant à la zone lacuneuse proprement dite, elle est caractérisée par des lacunes très grandes[1] qui, comme l'a fait remarquer Corda[2], sont limitées par une seule assise de cellules.

---

[1] Par suite de la taille et du grand nombre de ces lacunes, les racines du *Ps. giganteus* peuvent atteindre une taille considérable. C'est ainsi que, dans les collections du Muséum, j'en ai observé une qui avait 3 cm. de diamètre, alors que son cylindre central mesurait seulement 3 ou 4 mm. en travers.

[2] *Loc. cit.*

Celles-ci, sur les coupes transversales, ont des formes très variables : tantôt elles sont plus ou moins allongées tangentiellement aux lacunes qu'elles bordent; leur section est alors sensiblement rectangulaire. Quelquefois, elles sont munies à leurs extrémités de prolongements qui sont aussi rectangulaires, en coupe transversale : dans ce cas, elles limitent plus de deux lacunes. D'autres fois, elles sont arrondies, ou bien encore trapézoïdales. De temps en temps, à la rencontre de plusieurs lacunes, on remarque une cellule gommeuse, entourée par une assise de cellules ordinaires.

En dedans de la région lacuneuse, je n'ai pu observer que les faisceaux ligneux, le reste étant détruit, comme cela arrive souvent pour les tissus à parois minces, chez les végétaux silicifiés. CORDA a figuré[1] autour du cylindre central du *Psaronius giganteus* une sorte de gaine dans laquelle il n'a reconnu aucune trace de structure. J'ai remarqué de place en place, à la limite de l'écorce et du cylindre central, des traînées jaunâtres isolées qui doivent correspondre à la gaine signalée par CORDA. Ce sont, à mon avis, des restes de tissus décomposés, dont la coloration jaunâtre est due à la présence de contenus gommeux répandus dans la masse.

Coupe longitudinale. — Sur une coupe longitudinale de la même espèce, j'ai constaté un certain nombre de particularités intéressantes, principalement au point de vue du système lacuneux. D'abord, en dedans de la gaine scléreuse, on y remarque des cellules de parenchyme qui sont moins allongées que les fibres, mais plus larges; puis, progressivement, on arrive à une région où les cellules sont à peu près aussi larges que hautes. Autour des lacunes, on ne trouve, comme sur les coupes en travers, qu'une assise d'éléments : ces derniers n'ont que quatre côtés, et leurs faces latérales sont plus ou moins convexes (fig. 2). En somme, en combinant les données fournies par les coupes transversales et celles fournies par les coupes longitudinales, on peut dire qu'ils ont à peu près la forme de parallélipipèdes rectangles, qui émettent quelquefois à leurs extrémités un ou deux prolongements semblables à eux-mêmes. Quant aux lacunes (fig. 2), elles sont beaucoup plus hautes que larges, au moins douze ou quinze fois, et leur largeur est à peu près constante dans toute leur étendue; autrement dit, puisque leur section transversale est polygonale, elles ont la forme de prismes très allongés.

---

[1] *Loc. cit.*, pl. XLVI, fig. 3.

J'ai aussi constaté sur la même coupe longitudinale que les cellules gommeuses sont très allongées, et souvent terminées en pointe à une de leurs extrémités (fig. 3). Leurs parois latérales, auprès du parenchyme cortical, ne sont pas planes, mais forment des zigzags dus à la convexité des cellules limitantes.

Enfin, au centre de la racine, j'ai constaté la présence d'un certain nombre de vaisseaux scalariformes très nets. Il est à remarquer que, sur les coupes longitudinales de végétaux fossiles, les vaisseaux sont toujours bien conservés, alors que tous les autres organes sont très difficiles à analyser.

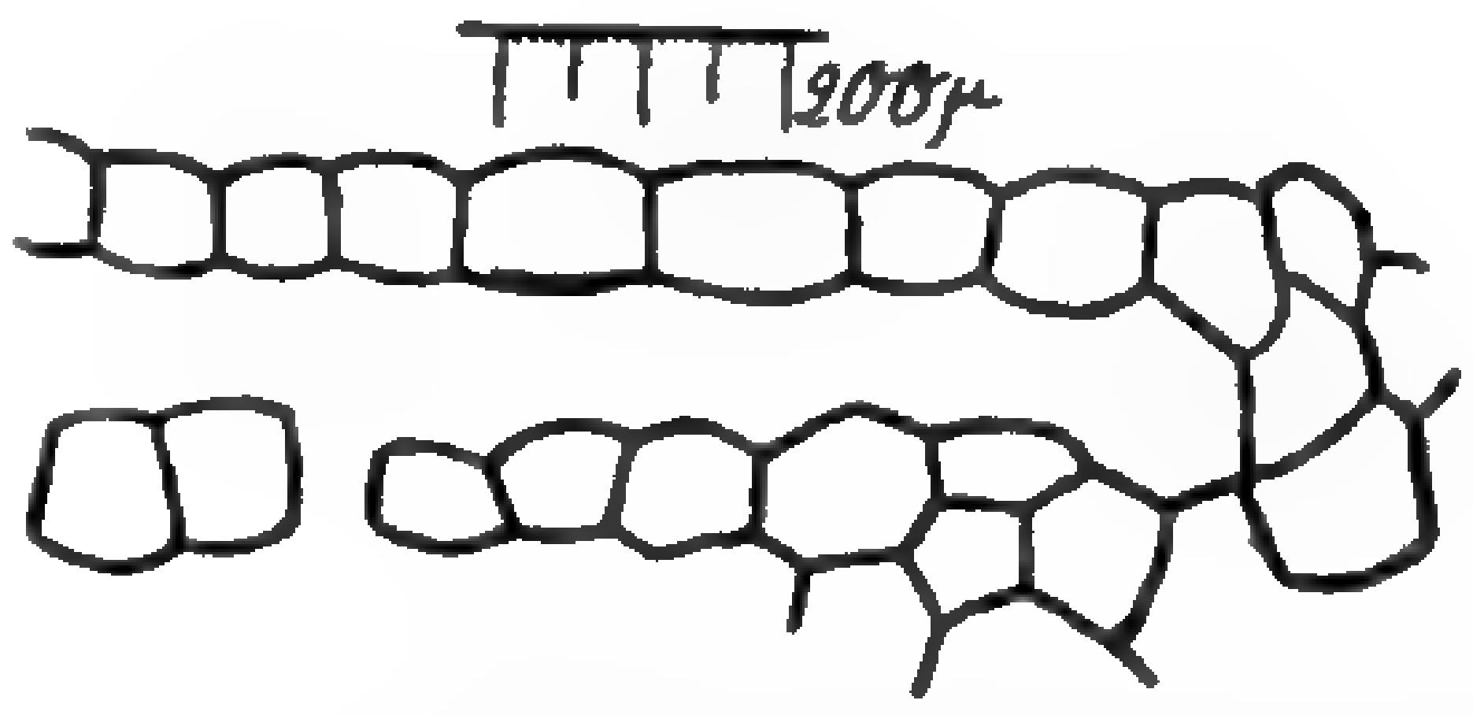


Fig. 2. — Extrémité d'une des lacunes de l'écorce, dans une racine de *Ps. giganteus* (coupe longitudinale).

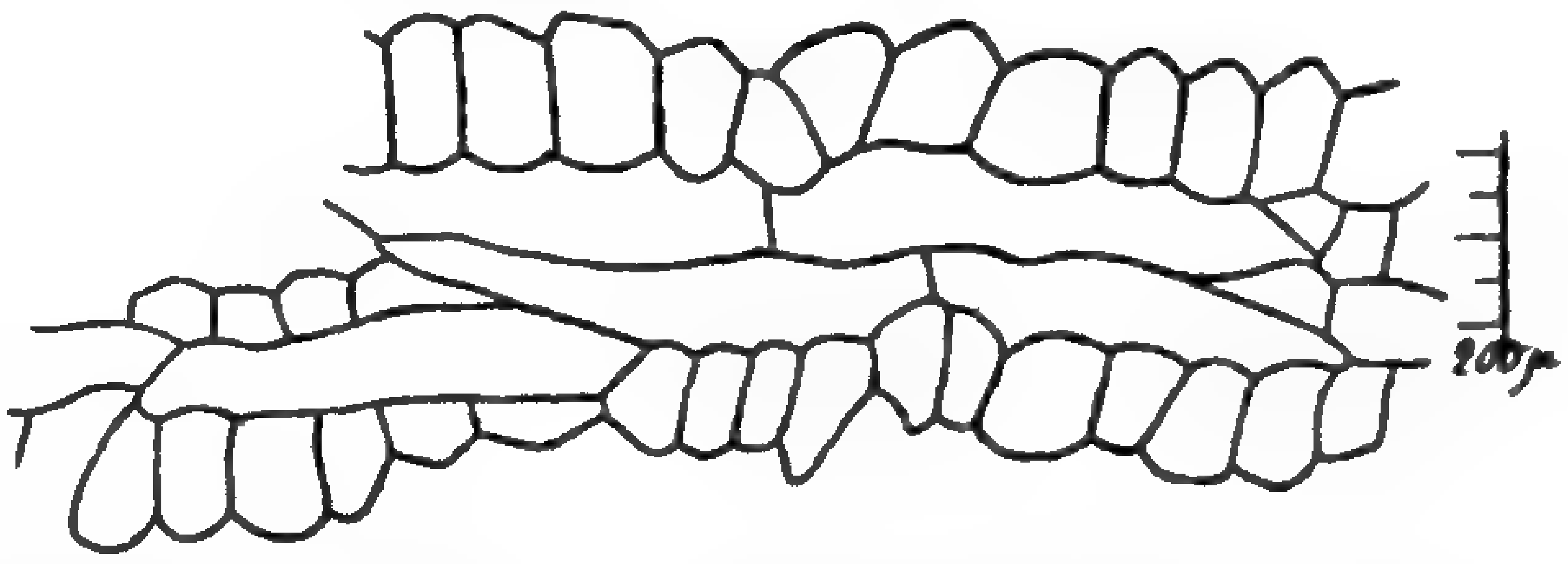


Fig. 3. — Quelques cellules gommeuses prises dans une racine de *Ps. giganteus*, avec les cellules parenchymateuses qui les limitent (coupe longitudinale).

En somme, *il importe de remarquer principalement, dans les racines du Ps. giganteus, d'une part la faible épaisseur de la gaine scléreuse et la petite taille que possèdent ses éléments sur les coupes transversales, et, d'autre part, la grande longueur des lacunes, qui est absolument extraordinaire*. Ce sont là les deux caractères qui permettent de caractériser le mieux cette espèce.

Psaronius sp. — Je vais étudier maintenant des coupes minces prises dans un échantillon d'Autun, portant le numéro 1920 dans la collection léguée par Roche au Muséum, et étiqueté sous le nom de *Psaronius infarctus;* comme je le montrerai ultérieurement, cette détermination est erronée.

Coupe transversale. — Les racines de cet échantillon montrent d'abord en coupe transversale une région parenchymateuse externe, car elles sont libres, comme celles que j'ai examinées chez le *Psaronius giganteus*. Cette région est moins épaisse que la gaine scléreuse qui lui fait suite, contrairement à ce qui a lieu chez le *Psaronius giganteus* (fig. 4). Les cellules qui la constituent sont d'abord plus allongées dans le sens tangentiel que dans le sens radial; puis, vers l'intérieur, elles s'élargissent dans le sens radial, et deviennent sensiblement isodiamétriques.

Quant à la gaine scléreuse, elle est beaucoup plus épaisse que chez le *Ps. giganteus*, et ses éléments sont bien plus grands que chez cette dernière espèce; de plus, ils sont souvent allongés radialement.

Je n'ai pu étudier le reste de l'écorce, qui était complètement détruit : je ne puis donc pas dire s'il était lacuneux ou non.

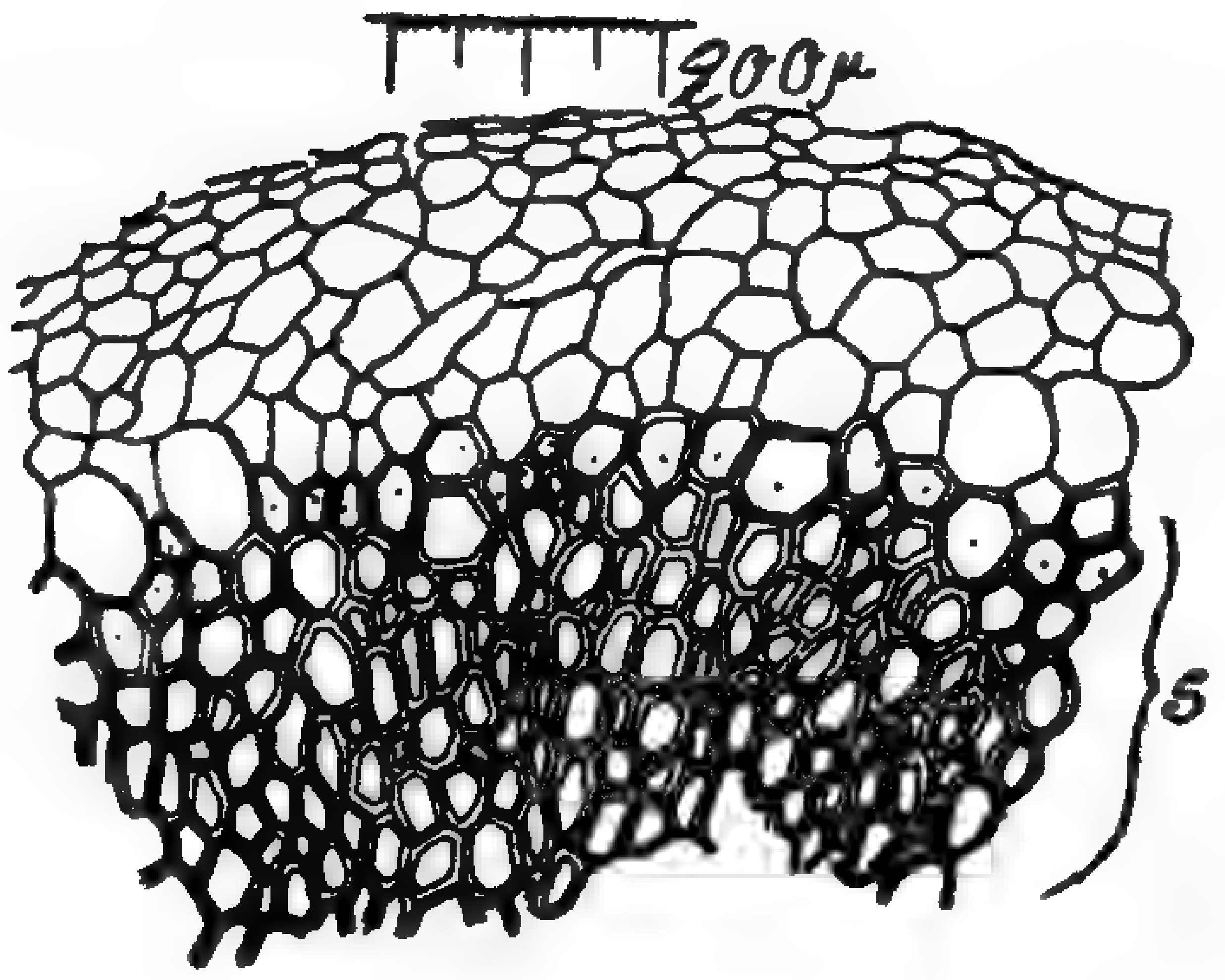


Fig. 4. — *Psaronius* sp. : Coupe transversale de l'écorce de la racine; *s*, gaine scléreuse.

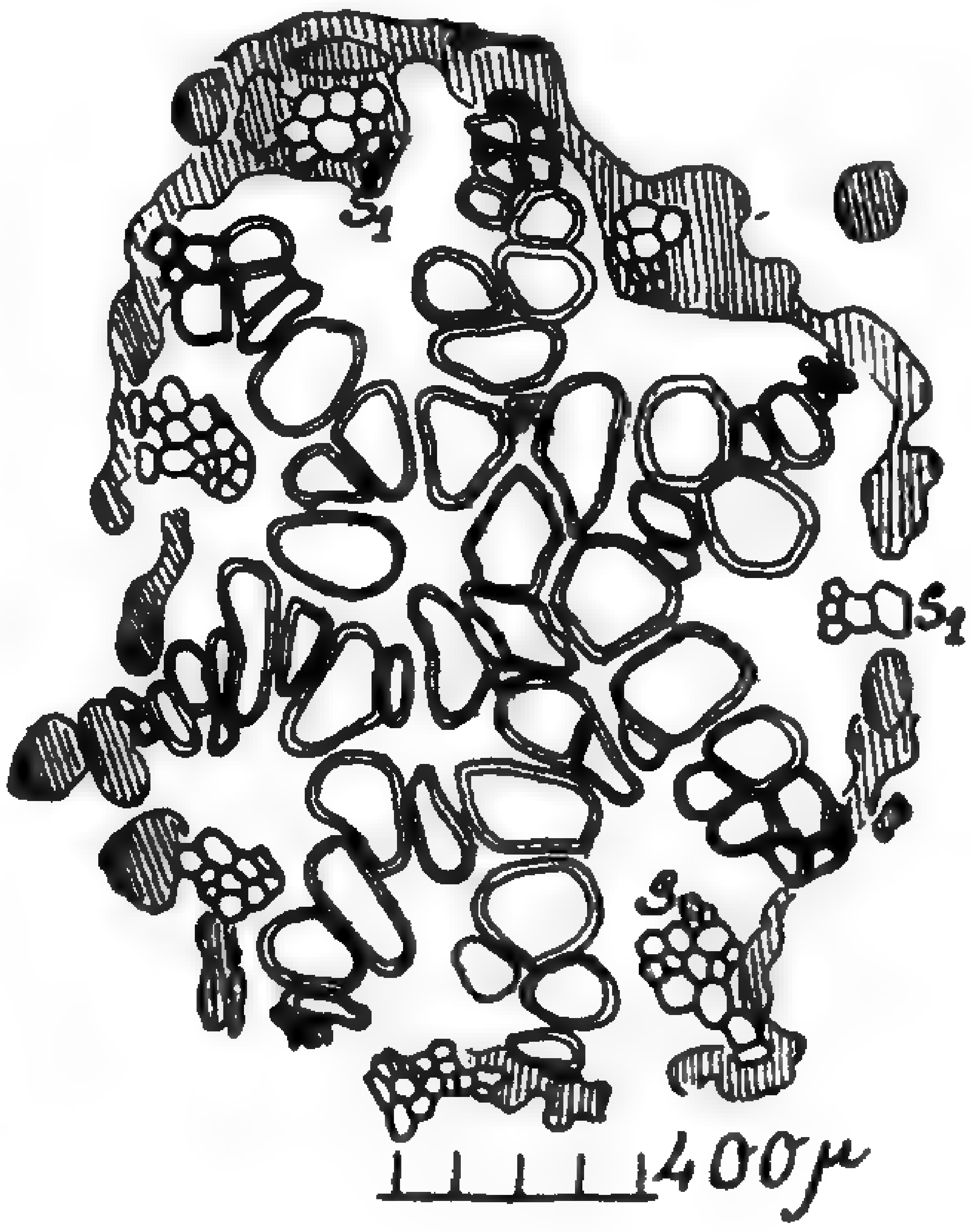


Fig. 6. — *Psaronius* sp. : Coupe transversale du cylindre central d'une racine autre que celle représentée dans la figure 5.

Quoi qu'il en soit, le cylindre central m'a montré (fig. 5) à son intérieur une étoile ligneuse formée par un certain nombre de faisceaux qui se rejoignent presque tous au centre[1]; cette étoile ressemble beaucoup à celle qui existe chez le *Ps. giganteus*.

Entre les faisceaux ligneux, et à la limite de l'écorce et du cylindre central, j'ai observé des îlots de cellules polygonales, à parois brunes assez épaisses : et qui semblent être des fibres libériennes. Ces îlots se présentent sous des formes diverses, comme on en peut juger sur les figures 5 et 6. Sur la figure 6, on en voit certains qui rappellent des faisceaux ligneux centripètes (ex. *s*); d'autres rappellent au contraire des faisceaux centrifuges (ex. s_1). En tout cas, cette alternance régulière de semblables éléments avec les faisceaux ligneux est un fait très particulier et très intéressant.

---

[1] Je tiens à faire remarquer en passant la différence profonde qui existe à ce sujet entre les *Psaronius* et les *Protopteris*; en effet, ainsi que l'on peut s'en convaincre, par exemple, par l'examen de la fig. 10, pl. L, de CORDA (*loc. cit.*), qui se rapporte à son *Protopteris microrrhiza*, les *Protopteris* ont, dans leurs racines, un bois en forme de bande diamétrale bicentre, ce qui, comme on sait, caractérise les *Eufilicinées* (et en particulier les *Cyathéacées*!) et les *Hydroptérides*.

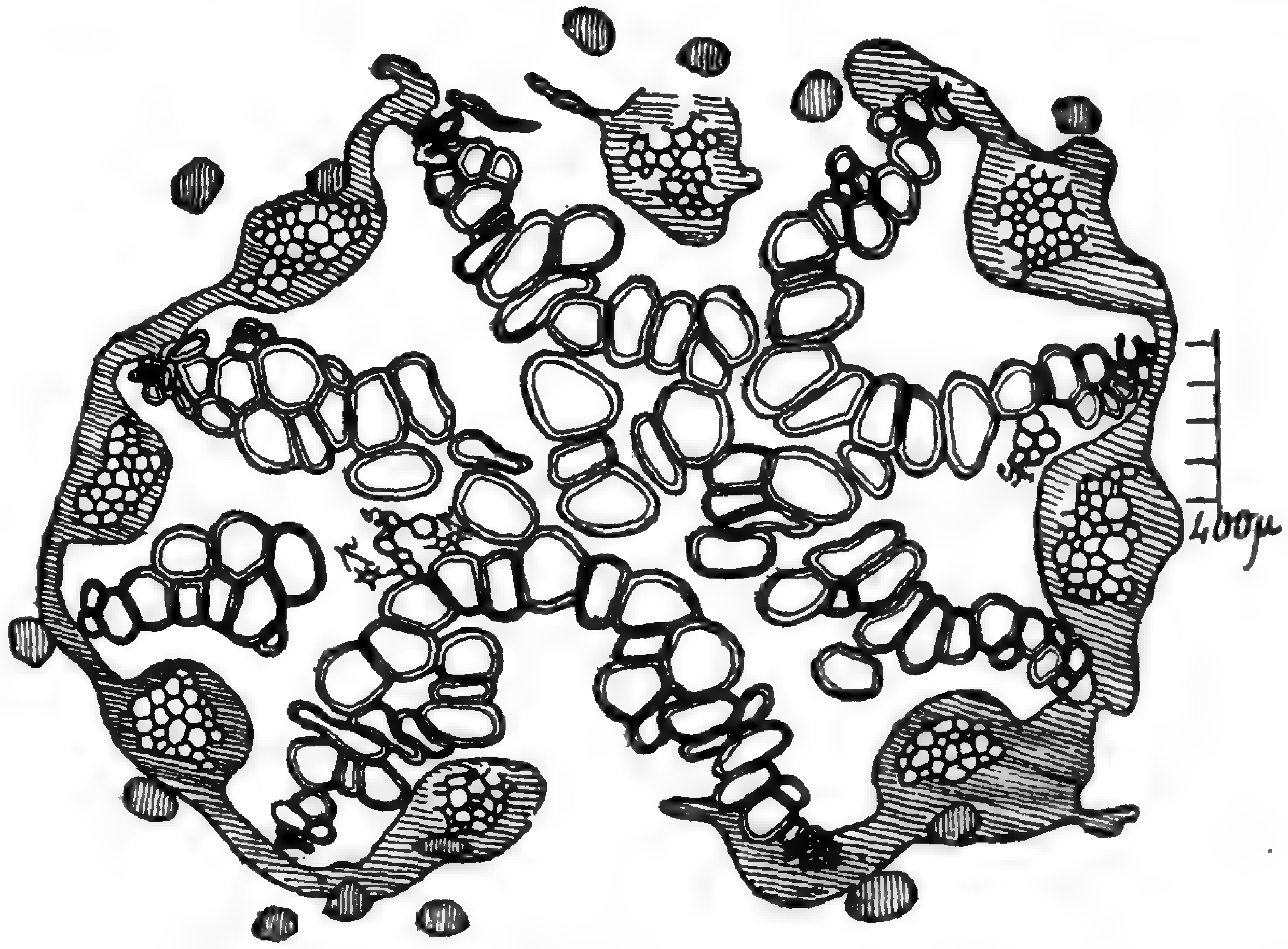


Fig. 5. — *Psaronius* sp. : Coupe transversale du cylindre central de la racine; *s*, s_1, éléments scléreux; *p*, éléments parenchymateux. Entre les faisceaux ligneux, on remarque les amas de fibres libériennes (?). Les parties couvertes de hachures sont des cellules ou des traînées gommeuses.

Sur la coupe représentée figure 5, j'ai observé près du centre de la racine, et entre deux faisceaux ligneux, quelques cellules scléreuses (*s*), et aussi deux îlots constitués par quelques petites cellules à parois minces (*p*). J'ai enfin observé également sur la même coupe quelques autres cellules scléreuses, au nombre de cinq (s_1), réunies en un petit massif adossé contre un des faisceaux ligneux. Tout le reste du cylindre central était disparu. Toutefois, je dois signaler, à la limite de l'écorce, une bande jaunâtre discontinue d'une certaine épaisseur, qui contourne les amas de fibres libériennes (fig. 5 et 6). Cette bande est évidemment constituée, comme les taches jaunâtres que j'ai mentionnées à la même place chez le *Psaronius giganteus*, par des débris de tissus colorés par des contenus gommeux. D'ailleurs, on voit çà et là des cellules gommeuses incluses dans la bande jaunâtre elle-même, ou bien situées tout auprès d'elle, du côté externe. Ces cellules ont une section polygonale souvent très nette, et leur forme générale semble respectée dans la plupart des cas; mais leurs parois sont disparues : il ne reste plus que leur contenu. Il semble donc qu'il y ait eu beaucoup de ces éléments durant la vie de la plante, et que, aux environs du cylindre central, leurs contenus se soient répartis à peu près uniformément dans les produits de décomposition des tissus, lesquels se sont groupés auprès des pôles ligneux et des faisceaux scléreux qui constituaient des régions de plus grande résistance.

La bande jaunâtre ainsi décrite correspond vraisemblablement à celles que Corda a signalées autour du cylindre central, notamment chez les *Psaronius Helmintholithus* Cotta[1], *medullosus* Unger[2], ainsi que chez ses *Ps. Cottai*[3], *Gutbieri*[4] et *giganteus*[5]. Quant aux cellules gommeuses, il leur arrive souvent de résister mieux à la décomposition que les tissus environnants. C'est ainsi que Corda a signalé, dans un certain nombre de cas, dans l'espace occupé jadis par l'écorce interne, des éléments qu'il a appelés « Röhrenzellen », et qui sont probablement les débris de cellules gommeuses. On en voit notamment dans les figures qu'il a données sur ses *Psaronius Cottai*[6], *dubius*[7], *intertextus*[8], et sur le *Ps. medullosus* Unger[9]. Mougeot et Stenzel en ont également figuré, le premier dans son *Ps. Putoni*[10], et le deuxième, dans son *Ps. Göpperti*[11]. Je pense qu'il faut encore attribuer la même signification aux taches brunes que Corda a considérées, chez son *Ps. radnicensis*, comme résultant de la fragmentation de la « gaine du cylindre central » (Scheide des Holzbündels)[1].

---

[1] *Loc. cit.*, pl. XXXII, fig. 3.
[2] *Ibid.*, pl. XXXIX, fig. 3 et 4.
[3] *Ibid.*, pl. XLI, fig. 2.
[4] *Ibid.*, pl. XLII, fig. 4.
[5] *Ibid.*, pl. XLVI, fig. 3.
[6] *Ibid.*, pl. XLI, fig. 2.
[7] *Ibid.*, pl. XXX, fig. 9.
[8] *Ibid.*, pl. XXXIII, fig. 2 et 6.
[9] *Ibid.*, pl. XXXIX, fig. 4.
[10] *Essai d'une Flore du nouveau grès rouge des Vosges...*, Ann. Soc. d'Emulation des Vosges, t. VII, 2e cahier, 1851, p. 15-16, et pl. I, fig. 2.
[11] *Ueber die Staarsteine...*, p. 872-873, et pl. 37, fig. 2.

Coupe longitudinale. — Je vais compléter les données qui précèdent au moyen de la description de coupes longitudinales. Ces dernières m'ont montré d'abord (fig. 7), dans la région parenchymateuse externe de l'écorce, des cellules à section généralement pentagonale ou hexagonale, et plus hautes que larges. Après de lua gaine scléreuse, ces cellules s'allongent de plus en plus, et l'on arrive ainsi progressivement aux fibres proprement dites, très allongées et à parois épaisses.

La même coupe ayant intéressé un des amas de fibres libériennes, j'ai constaté que cet amas était constitué par des éléments ayant la forme indiquée dans la figure 8.

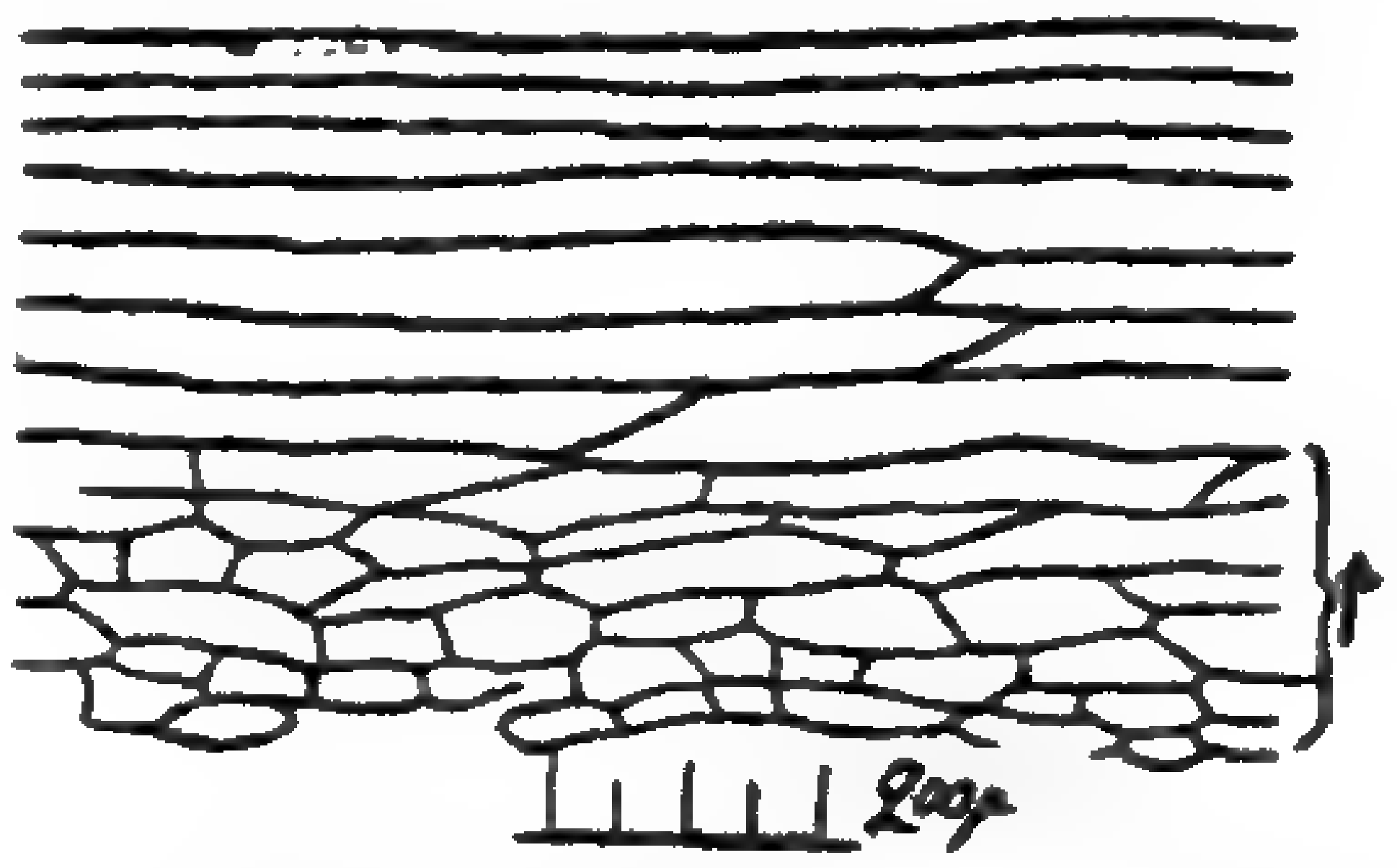


Fig. 7. — *Psaronius* sp. : Coupe longitudinale de l'écorce de la racine; *p*, parenchyme externe, en dedans duquel se trouve la zone fibreuse.

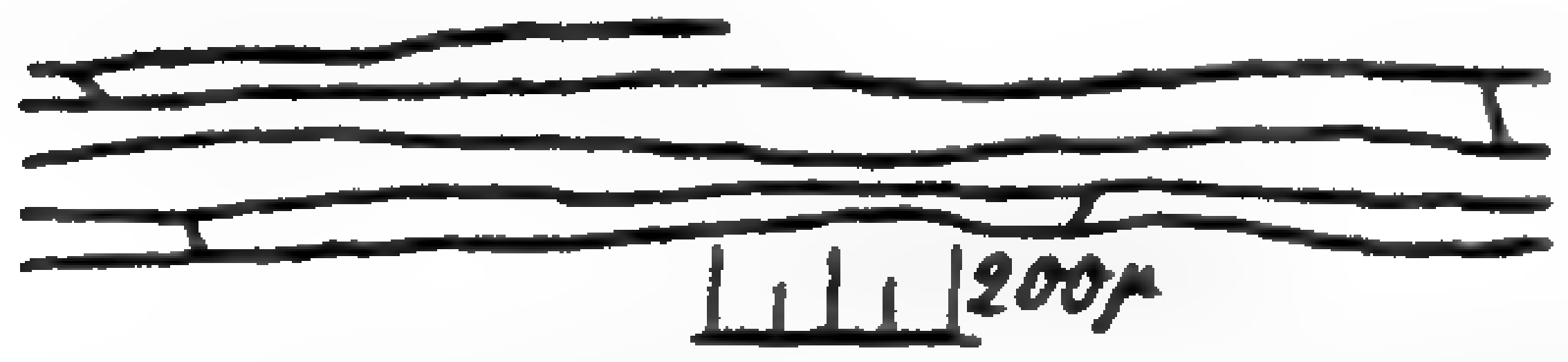


Fig. 8. — *Psaronius* sp. : Coupe longitudinale d'un des amas de fibres libériennes de la racine.

En un mot, *les racines que je viens de décrire sont surtout intéressantes à cause des piliers scléreux de leur cylindre central.* De tels éléments sont très rares dans cette partie de la racine, chez les Marattiacées, parmi lesquelles j'en ai observé seulement chez le *Danæa elliptica* Sm., où la moelle est entièrement sclérifiée, à peu près comme dans la tige du *Psilotum triquetrum* Sw.

Chez le *Psaronius* dont je viens de m'occuper, ces amas scléreux sont surtout remarquables par leur disposition régulière, et ils suffisent à montrer que l'on n'a pas affaire au *Ps. infarctus* Unger, dans la racine duquel on n'a jamais observé que la gaine scléreuse[2] et, d'après Unger, cinq faisceaux ligneux[3].

(*A suivre.*)

---

[1] *Loc. cit.*, pl. XXXI, fig. 3.

[2] Corda, *loc. cit.*, p. 100, et pl. XXXIV, fig. 5.

[3] Unger, *in* Endlicher, *Gen. plant.*, suppl. II, p. 4.

M. le Secrétaire général donne connaissance d'une circulaire adressée à la Société touchant la 12^e Section du Congrès colonial français de 1808 et d'une circulaire relative à la Souscription Léo Errera.

Le pédicelle de la capsule des Hépatiques

(Suite)[1];

PAR M. CH. DOUIN.

A. Place de quelques espèces.

Il y a des espèces qui ont été ballottées par les auteurs dans divers genres, comme c'est le cas des suivantes :

1. **Cephalozia fluitans** Spr. — Le *C. fluitans*, créé par Spruce[2], a été rangé par l'abbé Boulay[3] avec les *Lophozia* et subordonné au *L. inflata* : « Des plantes regardées comme appartenant bien au *J. fluitans*, le n° 581 de l'exsiccata Rabenshort et le n° 210 des *Hep. Galliæ* sont tout simplement, dit-il, des formes grêles et effilées de *J. inflata* ». Et plus loin : « Les caractères qui seraient décisifs pour faire attribuer le *Jung. fluitans* au genre *Cephalozia*, tels que les fleurs femelles développées sur un rameau court d'origine ventrale, etc., se vérifient si rarement qu'il est peu rationnel de leur attribuer cette importance ». Tout ceci ne prouve qu'une chose : c'est que le vrai *C. fluitans* est rare, et que certaines formes grêles qu'on lui a rapportées ne lui conviennent pas. Et, en particulier, les échantillons de Jack, dans les *Hep. Galliæ* (n° 210) n'appartiennent pas à cette espèce, mais à la var. *laxa* du *Lophozia inflata*.

Déjà le professeur Schiffner[4] a montré que dans l'échantillon de Nees, il y avait en réalité 2 plantes : le *Jung. inflata* var. *laxa* et le *Ceph. fluitans*, termes qui ne sont nullement synonymes.

D'ailleurs ces 2 formes peuvent être souvent distinguées, même à l'état stérile : le vrai *C. fluitans* montre presque toujours des amphigastres sur ses tiges grêles; la var. *laxa* du *J. inflata* n'en a pas et est beaucoup plus robuste.

---

[1] Voir plus haut, p. 194 et 270.

[2] R. Spruce, *loc. cit.*, p. 50.

[3] Boulay, *loc. cit.*, p. 104.

[4] V. Schiffner, *Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose*, III^e série, p. 29 et 37 (en renvoi).

Le pédicelle des *Lophozia* rentre dans le type général et se compose d'un grand nombre de cellules peu ou point différenciées (fig. 46) : c'est exactement la constitution du pédicelle du *Lophozia inflata* type (fig. 48) et de sa var. *laxa*, comme j'ai pu le vérifier sur le n° 129 des *Hep. eur. exs.* (fig. 47).

Quant au vrai *Ceph. fluitans* que j'ai récolté à Saint-Denis d'Authou, il montre dans son pédicelle la disposition du type *Cephalozia* avec ses 4 cellules internes entourées de 8 externes (fig. 3), ce qui, à mon avis résout définitivement la question.

2° **Cephalozia leucantha** Spr. — Cette espèce a été rangée par Spruce [1] et le professeur Massalongo [2] avec les *Cephaloziella*, en raison probablement des feuilles insérées presque transversalement et très petites. Une coupe transversale du pédicelle laisse voir les 4 cellules ventrales et les 8 externes du type *Cephalozia* (fig. 43), ce qui justifie l'opinion de presque tous les auteurs modernes.

3° **Cephalozia Helleri** Lindb. — Cette plante, nommée par Nees [1] *Jung. Helleriana*, devient un *Lophozia* avec Boulay [2], un *Sphenolobus* avec M. Stephani [3], un *Diplophyllum* avec Dumortier [4], un *Prionolobus* avec M. Schiffner [5], tandis que Lindberg [6] en avait fait un *Cephalozia*.

Le caractère tiré du pédicelle va nous permettre, non pas de classer définitivement cette espèce, mais du moins de donner un fort appoint pour la mettre dans le g. *Cephalozia*, attendu que son pédicelle se compose bien de 4 cellules centrales entourées de 8 externes. Les espèces des g. *Diplophyllum* et

---

[1] Spruce, *loc. cit.*, p. 60 et 68.

[2] C. Massalongo, *Le specie italine del genere « Cephalozia »* Dmrt-emend. (1907), p. 31.

[3] Nees, *Eur. Leb.*, I, p. 262.

[4] Boulay, *loc. cit.*, p. 94.

[5] Stephani, *Syn Hep.*, p. 166.

[6] Dumortier, *loc. cit.*, p. 50.

[7] Schiffner, *loc. cit.*, p. 98.

[8] Lindberg, *in* Soc. F. Fl. fenn. (1887), p. 65.

Lophozia ont des pédicelles formés d'un bien plus grand nombre de cellules; au contraire les *Prionolobus*, autant que j'en puis juger par *P. Turneri*, ont un pédicelle très simple formé de 4 files de cellules comme dans le genre *Cephaloziella*.

Par son périanthe cilié et sa petite taille, le *J. Helleriana* peut être mis dans le genre *Cephalozia*; par ses feuilles ± condupliquées-bilobées, c'est un *Diplophyllum* ou un *Sphenolobus* comme le veulent DUMORTIER et M. STEPHANI, ou un *Prionolobus* suivant M. SCHIFFNER. En réalité, c'est une forme de passage dont le pédicelle révèle la vraie parenté et qui doit être placée à l'extrémité du genre *Cephalozia*, à côté des *Prionolobus* et des *Cephaloziella*.

Les bryologues, pour établir leurs genres, accordent la prédominance, tantôt à l'appareil reproducteur, tantôt à l'appareil végétatif; et cela, naturellement au petit bonheur. Ils choisissent les caractères qui leur semblent les plus commodes pour la distinction de leurs groupes, et personne ne peut les en blâmer.

Si l'on accorde la prépondérance à l'appareil végétatif, le *J. Helleriana* sera un *Diptophyllum* ou mieux un *Prionolobus*; dans le cas contraire, ce sera un *Cephalozia*; mais dans la 1^re^ hypothèse, le *Prion. Turneri* devrait être aussi rangé avec les *Diplophyllum*.

4° **Hygrobiella laxifolia** Spr. — D'après SPRUCE[1], le pédicelle de cette espèce aurait la constitution suivante : « Pedicellus peranthio plus duplo longior, c. 16-seriatis, sc. cellulis periphericis 12-seriatis, axialibus (majoribus) 4-seriatis, conflatus ».

J'ai fait des coupes à travers le pédicelle de l'*Hyg. laxifolia* (leg. MACVICAR) : il se compose de 4 files de cellules internes entourées de 8 externes (I fig. E), toutes de même grandeur, exactement comme dans les *Cephalozia*; aussi la désignation de LINDBERG, *Cephalozia laxifolia*, est-elle fort acceptable et même préférable. Si on maintient cette plante comme genre séparé, ce qui peut se justifier par la ramification latérale, les amphigastres presque semblables aux feuilles et les élatères à très large fibre spiralée comme dans les *Aneura*, il faudra la placer à côté des *Cephalozia* avec lesquels elle présente une parenté indiscutable.

---

[1] R. SPRUCE, *loc. cit.*, p. 74.

5° **Eremonotus myriocarpus** Lindb. — Cette espèce a été rangée par Spruce dans le g. *Hygrobiella* dont elle diffère surtout par l'absence d'amphigastres. Elle a aussi le pédicelle des *Cephalozia* (I, fig. D), et il y a encore plus de raisons de la réunir à ce genre que la précédente espèce.

6° **Cephalozia heterostipa** Spr. — Cette espèce n'a pas encore été trouvée c. fr., à ma connaissance du moins. Quand on pourra examiner son pédicelle, on verra si elle doit être laissée dans le g. *Cephalozia* ou subordonnée au *Lophozia inflata*[1].

B. Critique de quelques genres et sous-genres.

1° **Dichiton.** — Dans un article récent[2], je montrais les analogies, ou plutôt les affinités du genre *Dichiton* avec certaines espèces du genre *Cephaloziella*[3] et je concluais que ce genre devrait être placé dans la tribu des *Trigonanthæ*, à côté des *Cephaloziella*, plutôt que dans celle des *Epigonianthеæ*.

Déjà Spruce avait fait ce rapprochement en nommant *Cephalozia integerrima* le *Dichiton calyculatum* (*fide* Massalongo, *in litt.*). J'ai vu l'espèce ainsi nommée : elle appartient incontestablement au g. *Dichiton*.

Dans un *Cephaloziella* d'Algérie que je dois à l'amabilité de MM. Corbière et Trabut, j'ai constaté des formes curieuses appartenant à plusieurs espèces admises aujourd'hui. Ainsi, la plus grande partie des pieds ont les feuilles involucrales isolées de l'amphigastre correspondant avec 2 lobes aigus, entiers ou peu dentés comme dans le *C. Baumgartneri* Schiffner : c'est d'ailleurs ainsi que je l'avais nommée tout d'abord, et c'est le nom que lui donne le professeur Schiffner. Dans d'autres, les feuilles involucrales, nettement soudées ensemble et à l'amphigastre voisin, ont des lobes arrondis comme dans le *C. Bryhnii* Kaal. : c'est d'ailleurs ce que représente un dessin fait par mon ami Corbière et que j'ai vu dans son herbier. Enfin, les pieds les plus parfaits montrent un involucre dressé, monophylle, fortement appliqué contre le périanthe, avec des lobes moins nets comme dans le vrai *Cephalozia integerrima* : d'ailleurs, les différences entre les *C. Bryhnii* et *integerrima* ne sont pas très grandes[1]. Un pas de plus, et nous aurions une sorte d'enveloppe tronquée, un faux périanthe, comme dans le genre *Dichiton*.

---

[1] Stephani, *loc. cit.*, p. 145; Schiffner, *loc. cit.*, p. 27 et 28.

[2] Douin, *Les 2 espèces du genre* Dichiton (Bull. de la Soc. bot. de France [1906], p. 478).

[3] Massalongo (C.), *loc. cit.*, p. 1 et 2.

Je croyais d'abord qu'il en était ainsi et que le *D. gallicum* n'était que la forme ultime de l'évolution du *C. Bryhnii*; mais, après une étude attentive des 2 plantes, j'ai reconnu qu'il n'en était rien, et que chacune avait droit à son autonomie propre. Quoi qu'il en soit, il n'en résulte pas moins qu'il existe dans certains *Cephaloziella* des formes de passage vers le genre *Dichiton*.

Revenons maintenant au pédicelle du *Dichiton* que j'ai pu examiner grâce à l'obligeance de mes collègues MASSALONGO et LOITLESBERGER. Il est formé de 4 files de cellules, exactement comme dans les *Cephaloziella* : c'est une nouvelle preuve en faveur du rapprochement que j'ai préconisé.

2° **Cephalozia et Cephaloziella**. — Les auteurs modernes ont décomposé l'ancien genre *Cephalozia* en plusieurs autres; et, en particulier, en *Cephalozia* proprement dit et en *Cephaloziella*. Les pédicelles si distincts de ces 2 genres (fig. 23 et 25) montrent que cette distinction est tout à fait fondée.

3° **Odontoschisma**. — J'ai retrouvé, dans la 1^re^ semaine de mai 1907, l'*Odontoschisma Sphagni* Dum. avec fruit prêt à sortir du périanthe : cela m'a permis d'examiner le pédicelle (fig. 38) qui est exactement celui des *Cephalozia*, ce qui justifie le nom de *C. Sphagni* Spr. donné à cette espèce[2], nom accepté par M. PEARSON[3].

D'ailleurs, il est d'autres raisons qui viennent à l'appui de cette dénomination : je ne dirai rien de la fructification et des rameaux naissant à la partie postérieure de la tige; je me contenterai de noter les feuilles à 2 lobes très nets sur les rameaux grêles et à la base des rameaux ordinaires; de plus, ces feuilles sont insérées très obliquement comme dans les *Cephalozia* non discutés.

---

[1] Sym. M. MACVICAR, *New and rare British Hepaticæ* (Journal of Botany [1907], p. 66).

[2] SPRUCE, *loc. cit.*, p. 60.

[3] PEARSON (W.-H.), *loc. cit.*, p. 171.

Il est évident que ce genre n'est basé que sur la forme arrondie des feuilles; mais il n'est pas douteux que les formes ancestrales dont il descend avaient des feuilles à 2 lobes, comme le prouve le début de la plante dans son développement, début que l'on retrouve à la base des ramifications.

Si l'on ne va pas jusqu'à mettre l'*Odontoschisma* parmi les *Cephalozia*, il doit être placé tout à côté dans une classification naturelle.

4° **Prionolobus.** — Le *P. dentatus* étant toujours stérile quoique abondant dans les 4 ou 5 localités d'Eure-et-Loir, je n'ai pu voir que le pédicelle du *P. Turneri* (fig. 24), pédicelle identique à celui des *Cephaloziella* : aussi, je crois que la réunion des espèces du genre *Prionolobus* au genre *Cephaloziella* serait préférable. C'est ce que semble indiquer M. SCHIFFNER[1] : « vielleicht sind beide (genres) besser zu vereinigen ».

5° **Lepidozia.** — MITTEN et les auteurs modernes ont rangé le *Jung. setacea* dans le genre *Lepidozia*. A ne considérer que les caractères du périanthe et des anthéridies, il faut bien reconnaître que cette réunion est fort admissible; elle l'est beaucoup moins si l'on tient un plus grand compte de la forme et de la disposition des feuilles.

L'étude du pédicelle confirme pleinement cette dernière manière de voir, sans infirmer complètement la première. En effet, dans les *L. setacea* et *reptans* (fig. 28 et 29), on observe, sur une coupe transversale du pédicelle, de très grandes cellules externes avec un axe de cellules internes beaucoup plus petites. La seule différence est dans le nombre des cellules; mais comme généralement les caractères du pédicelle sont au moins génériques, il me semble que l'on pourrait élever à la dignité de genre distinct le s.-g. *Micro-Lepidozia*, distinction justifiée par les organes végétatifs.

Les 8 grandes cellules externes du *Lep. setacea* rapprochent cette espèce des *Cephalozia*. En effet, à première vue, un examen superficiel — c'est le cas de le dire, — montre des pédicelles absolument identiques. Il n'y a que des coupes transversales qui puissent montrer les différences profondes entre ces 2 pédicelles.

---

[1] SCHIFFNER, *Hepaticæ, loc. cit.*, p. 98.

6° **Blepharostoma**. — Fait curieux, le *Blepharostoma trichophyllum* a un pédicelle absolument identique (fig. 39) à celui des *Cephalozia* et, par suite, assez différent de celui du *J. setacea* avec lequel on le réunissait jadis, et Spruce [1] a eu raison de placer ce genre dans son « Appendix de generibus nonnullis *Cephaloziæ* affinibus ». En outre, cette composition du pédicelle montre ainsi une parenté non douteuse avec un certain nombre de genres de la tribu des *Trigonantheæ*. C'est une forme de passage vers les *Ptilidioideæ*. Voilà une raison sérieuse qui justifie la place que lui a donnée M. Schiffner en tête de ce dernier groupe.

7° **Plagiochila et Pedinophyllum**. — Les pédicelles des *Plagiochila asplenioides* Dum. et *Pedinophyllum interruptum* Lindb. sont à peu près identiques, formés de cellules uniformes, un peu moins nombreuses seulement dans la seconde espèce. Il y a la même différence dans les parois capsulaires : 4-5 couches dans le *P. interruptum*, au lieu de 6-7 dans le *P. asplenioides*. Ces différences sont de celles que l'on rencontre sur les pédicelles d'une même espèce selon que la plante est ± robuste. Il n'y a pas là de raison bien déterminante pour faire 2 genres séparés. Le seul caractère distinctif est l'inflorescence : c'est évidemment bien peu.

(*A suivre.*)

---

[1] Spruce, *loc. cit.*, p. 86.

SÉANCE DU 22 MAI 1908.

PRÉSIDENCE DE M. L. MANGIN.

M. Gagnepain, secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 8 mai, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce le décès de notre confrère, M. Émile Doassans, et exprime au sujet de cette perte les regrets de la Société.

M. Jacques-Émile Doassans, docteur en médecine, ancien préparateur au Muséum d'Histoire naturelle, lauréat de la Faculté de Médecine, de la Faculté des Sciences et des Hôpitaux de Paris, était un de ces nombreux naturalistes auxquels les nécessités de la vie n'ont pas permis de suivre complètement leur vocation. Il débuta par une thèse de botanique médicale sur le *Thalictrum macrocarpum* et se spécialisa de bonne heure dans l'étude des Champignons. Il publia sur ce groupe de Cryptogames plusieurs travaux intéressants soit seul, soit en collaboration avec notre confrère N. Patouillard, dont une étude sur les Champignons du Béarn et un exsiccata d'Hyménomycètes avec figures dessinées à la main. Alpiniste consommé, il employait les rares loisirs que lui laissait sa clientèle médicale aux Eaux-Bonnes à l'exploration botanique de la chaîne pyrénéenne, et il est regrettable qu'il n'ait pas laissé d'écrit sur le sujet.

Maxime Cornu lui a dédié sous le nom de *Doassansia* un genre d'Ustilaginées très net et universellement adopté. Au voisinage de ce genre s'en placent deux autres, *Pseudodoassansia* et *Doassansiopsis*, qui rappellent également le nom de notre collègue.

Il est mort le 23 avril dernier à peine âgé de cinquante-cinq ans.

M. le Président annonce qu'à la suite de l'Exposition de Milan, notre confrère M. Philippe L. de Vilmorin, trésorier de la Société, a été nommé Chevalier de la Légion d'honneur. Il félicite le nouveau légionnaire et pense que tous les membres de la Société seront heureux d'apprendre l'honneur accordé à notre trésorier. Ces paroles sont unanimement approuvées.

M. A. Sartory offre à la Société un exemplaire d'un ouvrage dont il est l'auteur, intitulé : *Études expérimentales de l'influence de l'agitation sur les Champignons inférieurs*. Il fait un résumé des recherches exposées dans son ouvrage et présente une série de tubes de cultures de Champignons à l'appui de ses explications.

M. Lutz présente de la part de M. Alf. Reynier, des échantillons du *Sedum littoreum* Guss., espèce rare recueillie par notre confrère près de Marseille, « dans les fentes des rochers voisins de la mer, au nord-ouest de la butte dite Mont-Rose, à Montredon, où il est localisé et pas très abondant » et où il se présente dans des conditions telles que notre confrère ne doute aucunement de son indigénat. Ces échantillons sont distribués aux membres présents.

A ce propos, M. Fernand Camus rappelle que le *Sedum littoreum* est connu et se maintient depuis un siècle à la Chaume, près des Sables-d'Olonne (Vendée), où il fut découvert en 1809 par Bastard. Il est malheureusement à craindre que le développement industriel pris par ce faubourg des Sables-d'Olonne ne fasse disparaître sous des constructions nouvelles cette intéressante Crassulacée.

Le pédicelle de la capsule des Hépatiques;

(Suite et fin)[1];

PAR M. CH. DOUIN.

8° **Pleuroclada.** — Les espèces du genre *Pleuroclada* ont été réunies par LINDBERG[2] au genre *Cephalozia*[3]. Le pédicelle du *P. islandica* est beaucoup plus compliqué, puisqu'il se compose d'au moins 3 couches de cellules et qu'il rentre dans les pédicelles irréguliers (fig. 5 et 6). Aussi la séparation d'avec les *Cephalozia* est-elle des plus justifiées. Ce n'est pas même un genre apparenté aux *Cephalozia*, comme le déclare SPRUCE[4].

---

[1] Voir plus haut, pp. 194, 270 et 360

[2] LINDBERG (S.-O.), *Musci scand. in syst. novo nat. disp.*, 1879, p. 3.

[3] MASSALONGO (C.), *loc. cit.*, p. 25.

[4] SPRUCE, *loc. cit.*, p. 80.

Le genre *Anthelia* est exactement dans le même cas.

9° **Aplozia crenulata Dum.** — J'estime que cette espèce, avec ses nombreuses formes et variétés, mérite de former au moins un sous-genre distinct très facile à distinguer des autres par des caractères tirés aussi bien de l'appareil végétatif que de la fructification.

Ses feuilles à marge si nette, au moins dans les feuilles involucrales, l'isolent facilement de toutes les autres espèces à feuilles rondes.

Le pédicelle (fig. 8) est tout à fait spécial : formé de 3 couches concentriques de cellules (4 internes, 8 moyennes et 16 externes), il est *profondément enfoncé* dans la tige et va en s'atténuant à partir du milieu pour s'élargir en approchant de la racine à laquelle il passe insensiblement (fig. 45). J'ai constaté ce caractère dans toutes les formes signalées ci-dessous. En outre, le périanthe n'est que fort rarement soudé aux feuilles involucrales, à moins que ce ne soit tout à fait à la base, ce qui est encore une raison plus sérieuse pour séparer l'espèce en question des *Aplozia hyalina* et *obovata*. D'ailleurs, ce caractère des feuilles involucrales soudées au périanthe se retrouve chez l'*A. nana* et la plupart des autres *Aplozia*.

Le périanthe de l'*A. crenulata* est toujours formé de 2 à 4 couches de cellules dans sa moitié inférieure; il est souvent ou aplati ou surmonté de crêtes dentées, tous caractères que l'on ne retrouve pas chez les autres *Aplozia*.

Le tableau ci-dessous résume les formes et variétés de *A crenulata* que j'ai récoltées :

* Cellules de la marge des feuilles plus larges et *beaucoup plus épaisses* (fig. 45, *m*) que les autres; périanthe ayant souvent des crêtes dentées; plante des lieux ± secs.

  + Plantes possédant des tiges fertiles dressées et *des rameaux grêles stériles couchés*.

    × *Toutes les feuilles ayant une marge* nette; périanthe aplati, rarement avec crêtes.

Type.

    × Feuilles des rameaux grêles *sans marge*.

      = Plante assez robuste; périanthe *aplati* et sans crêtes dentées.

forma **transitoria** Schiffner (*Hep. eur. exs.*)

= Plante grêle; périanthe *arrondi*, le plus souvent surmonté de crêtes dentées.

var. **gracillima** Hook = *Jung. Genthiana* Hübn.

+ Plante petite, *sans rameaux grêles*; tiges dressées, serrées côte à côte; périanthe surmonté de crêtes dentées; plante ♂ très petite.

Aplozia cristulata Dum.

* Cellules marginales beaucoup plus grandes, mais *pas plus épaisses* que les autres; périanthe dépourvu de crêtes dentées; plante des lieux très humides.

§ Plante *grande*, à feuilles espacées; *1 ou 2 ramifications* naissant de la base du périanthe; pas de rameaux grêles.

var. **laxa** Douin[1].

§ Plante *petite* avec de *nombreuses ramifications grêles*; sur ces dernières, feuilles rapprochées à marge souvent fort peu distincte.

forma **arvernica** Douin.

La forme *colorata* Nees est celle que prend la plante exposée au soleil et peut convenir à n'importe quelle variété.

Ce groupe est formé de formes nombreuses que l'on peut considérer comme des espèces en voie de formation : de là sans doute les divergences des auteurs à leur sujet. Voyez aussi les n^{os} 57, 58, 59, 60 et 61 des *Hepaticæ europeæ exsiccatæ* et les explications correspondantes du professeur Schiffner.

Au sujet des genres d'Hépatiques à feuilles rondes, j'aurais bien voulu trouver une solution à la profonde divergence qui existe entre MM. Schiffner et Stephani; malheureusement, les caractères tirés du pédicelle ne sont d'aucune utilité; dans toutes les espèces, on observe le type général n° 10.

IV. CROISSANCE DU PÉDICELLE.

Tous les hépaticologues ont constaté, au moins dans quelques espèces, combien le pédicelle s'allonge vivement au moment où il doit porter la capsule hors du périanthe, c'est-à-dire quand les spores sont mûres. C'est pourquoi la longueur des cellules du pédicelle n'a aucune importance dans la classification, puisqu'elle dépend de l'état de la fructification.

Les figures 10 et 11 représentent 2 *Cephaloziella* : dans la première, les cellules sont allongées, parce que le pédicelle est sur le point d'achever son développement normal; dans la seconde, au contraire, les cellules sont restées courtes bien que la capsule soit ouverte. Il s'agit ici d'une fructification attardée d'automne qui a passé l'été à l'état de vie ralentie. C'est la sécheresse qui a détruit la vitalité du pédicelle; on en a vu un autre exemple plus haut. Dans la même espèce, au printemps, les cellules sont allongées comme dans le premier cas.

---

[1] Douin, *Les Muscinées d'Eure-et-Loir*, p. 247.

En se desséchant, on voit parfois les cellules du pédicelle se tordre, soit à gauche, ce qui est rare (*Lophozia Limprichtii*), soit beaucoup plus communément à droite (*Cephaloziella* [fig. 10], *Dichiton*, *Aneura*, *Fossombronia*), comme le pédicelle des Mousses.

Inclus dans le périanthe, le pédicelle n'est jamais creux. S'il se développe brusquement comme dans les types 2, 4 et 7 par exemple, les cellules externes qui le composent subissent un double changement : elles s'allongent beaucoup et deviennent en même temps claires et hyalines.

Au sujet de cet allongement, il peut se présenter différents cas :

Lorsqu'il s'agit d'un pédicelle très simple de *Cephaloziella*, à part l'allongement cellulaire, il ne subit aucun autre changement : seul, l'espace intercellulaire central s'agrandit.

Si le pédicelle est composé (en coupe transversale) d'un très grand nombre de cellules, comme dans les g. *Frullania* et *Madotheca*, il ne subit pas non plus de changement dans sa composition, mais il s'allonge fort peu : c'est tout au plus si, dans les 2 genres cités, il peut porter la capsule hors du périanthe.

Entre ces 2 cas extrêmes se trouvent de nombreux intermédiaires :

Dans le type *Cephalozia*, les cellules externes seules s'allongent beaucoup; mais les internes, faute de nourriture probablement, ne pouvant suivre cet allongement sont ± entraînées et ± déchirées par les externes. Il en est de même chez les *Calypogeia* (fig. 32) et les *Pellia* (fig. 9) où les cellules internes se trouvent détériorées et probablement résorbées pour servir à la nutrition des autres. C'est ainsi que *le pédicelle d'abord plein* *devient creux par places* au moins dans quelques genres. Quelquefois, ce n'est qu'une illusion d'optique, comme le déclarait Gottsche[1], attendu que, parfois, chez le *Cephalozia fluitans*, par exemple, les cellules centrales sont complètement hyalines et transparentes (fig. 3).

Quand la capsule du *Pellia* est encore peu élevée au-dessus de l'involucre, les 3 ou 4 couches externes du pédicelle contiennent de la chlorophylle (fig. 36), les moyennes des corpuscules oléagineux, et les centrales sont entièrement hyalines et vides (fig. 9).

Complètement développé, ce pédicelle a des cellules hyalines partout. Et, chose curieuse, il se creuse et perd sa chlorophylle peu à peu, de la base au sommet. En effet, avant la déhiscence de la capsule, la partie supérieure du pédicelle est pleine et verte, tandis que plus bas le pédicelle est creux et hyalin.

Ce qui précède explique fort bien pourquoi les pédicelles exsertiles et complètement desséchés dans les herbiers ne sont plus susceptibles d'être étudiés; en effet, les cellules gonflées de sucs nutritifs se sont vidées et aplaties, soudant leurs parois opposées, pendant que les internes se sont ± déchirées.

Quoi qu'il en soit, on peut dire, d'une façon générale, que plus le nombre des cellules du pédicelle est grand, moins il s'allonge. Toutefois, si le pédicelle devient creux, il peut devenir très long quoique formé d'un très grand nombre de cellules (ex. : *Pellia*).

Le pédicelle se maintient quelque temps dressé, grâce à la turgescence de ses cellules externes; mais sitôt que celles-ci ont épuisé leurs sucs nutritifs et surtout quand il devient creux, les parois perdent vite leur résistance : c'est alors que le pédicelle devient flasque et s'infléchit.

V. REMARQUES DIVERSES SUR LE SPOROGONE ET LES ORGANES VOISINS.

L'étude ci-dessus m'a obligé à faire un nombre considérable de coupes qui ont intéressé, non seulement le pédicelle, mais encore les organes enveloppants voisins; de là les constatations suivantes qui ne seront pas déplacées à la fin de cet article.

---

[1] Gottsche, *loc. cit.*, p. 92.

Dans *toutes* les espèces, la coiffe, le périanthe et l'involucre sont presque toujours formés de plusieurs couches de cellules vers la base; il arrive même quelquefois que ces organes y sont partiellement soudés, même chez des espèces où ils sont censés être indépendants, *Madotheca platyphylla* par exemple. Très souvent aussi, on voit dans le périanthe des bandes longitudinales formées de plusieurs couches de cellules, tandis qu'à côté il n'y en a qu'une seule.

1° COIFFE. — La coiffe est d'épaisseur fort variable dans sa moitié supérieure : tantôt d'une seule couche de cellules (*Aplozia crenulata*, *Radula complanata*, *Lepidozia setacea* [fig. 28, *b*], *Southbya stillicidiorum*); tantôt certaines parties sont dédoublées comme dans le périanthe, et la coiffe est formée par places de plusieurs couches de cellules (*Scapania irrigua*); tantôt encore elle a 2 couches (*Odontoschisma Sphagni*, fig. 38, *b*); tantôt enfin elle est beaucoup plus épaisse, 3-4 couches et davantage (*Blepharozia*, *Chiloscyphus*, *Aneura*, *Metzgeria*, fig. 30, *b*). Dans le premier genre, elle est même soudée inférieurement au périanthe. On indique le *Pleuroclada* comme ayant un périanthe charnu : je n'ai vu que 2-4 couches à la base dans le *P. islandica* (leg. CULMANN, vid. SCHIFFNER), ce qui n'a rien de bien anormal. Le caractère cité n'est donc pas constant. Par suite, les espèces ou variétés basées sur l'épaisseur du périanthe ou de la coiffe n'ont qu'une importance fort secondaire.

2° CAPSULE. — Je pensais tout d'abord qu'il y avait une certaine corrélation entre le nombre des couches de cellules du pédicelle et le nombre des couches de la paroi capsulaire. J'ai dû constater qu'il n'en est rien, comme le prouvent les exemples suivants :

Dans les *Blepharostoma trichophyllum*, *Odontoschisma Sphagni*, *Cephalozia*, *Hygrobiella laxifolia* et *Eremonotus myriocarpus*, le pédicelle se compose de 2 couches comme la capsule. De même, dans le *Lepidozia setacea*, on voit 3 couches au pédicelle ainsi qu'à la capsule. De même encore, les *Plagiochila asplenioides* et *interrupta* ont à peu près autant de couches cellulaires au pédicelle qu'à la capsule.

Dans le *Pleuroclada islandica*, la capsule a 2 couches tandis que le pédicelle en a 3 ou 4. Il arrive même que la capsule n'est pas de même épaisseur partout : ainsi, celle du *Scapania irrigua* a 2 ou 3 couches suivant les places; le *Lophocolea heterophylla* a de même une capsule de 4-5 couches de cellules.

Dans les genres *Diplophyllum*, *Gymnomitrium*, *Madotheca*, *Anthelia*, *Lophozia*, *Alicularia*, *Pellia*, la capsule n'a aussi que 2 couches de cellules tandis que le pédicelle en a 3, 4 et plus. Dans le *Madotheca platyphylla*, il y en a même plus de 20.

Le *Jamesoniella autumnalis* a une capsule de 4 couches de cellules (fig. 49) et son pédicelle 7 ou 8.

Par contre, les *Cephaloziella* ont 2 couches de cellules à la capsule et une seule au pédicelle.

3° Racine du sporogone. — Une particularité curieuse du sporogone, c'est que dans quelques espèces (*Alicularia insecta* (fig. 20), *Aplozia crenulata* (fig. 45), il se trouve très profondément enfoncé dans la tige, tandis que chez d'autres (*Calypogeia trichomanis*, *Gongylanthus ericetorum*) il l'est à peine. Dans le premier cas, la tige s'épaissit beaucoup et serre fortement la partie inférieure du sporogone qui s'y trouve scellée; dans le second, le sporogone est simplement posé sur le fond du sac charnu sans y adhérer latéralement. De plus, la racine est très variable en grosseur : tantôt elle est plus étroite que le pédicelle dont elle forme la base atténuée (*Alicularia*, *Lophocolea heterophylla*); tantôt elle est beaucoup plus grosse (*Anthoceros*, *Fossombronia*, *Scapania paludosa*); tantôt elle est nettement séparée du pédicelle (fig. 19); tantôt, enfin, elle passe au pédicelle par une transition insensible (fig. 20 et 45).

Chez les *Sphærocarpus*, la racine est exactement sphérique (fig. 22) et formée de cellules remplies de chlorophylle, ce qui n'a jamais lieu dans les autres cas cités.

Explication des planches

PLANCHE VI

Grossissement : toutes les figures ont un grossissement de 100 diamètres, sauf la figure 1 qui est grossie 30 fois environ.

Dans toutes les figures, les grains de chlorophylle sont représentés schématiquement par des points noirs ± nombreux.

1. Coupe longitudinale du périanthe du *Cephalozia fluitans* de Saint-Denis d'Anthou : *r*, racine ; *co*, collet très net; *p*, pédicelle ; *ca*, capsule.

2. Coupe transversale de la racine *r* du sporogone de la même plante.

3. Coupe transversale du pédicelle de la même.

4. Vue superficielle d'une partie de ce pédicelle.

5. Coupe transversale du pédicelle du *Pleuroclada albescens* prise dans sa partie inférieure.

6. Coupe transversale du même prise plus haut.

7. Coupe transversale du pédicelle du *Metzgeria furcata* prise vers la base.

8. Coupe transversale de la fructification de l'*Aplozia crenulata* : *a*, pédicelle (la couche moyenne a été ombrée par des hachures); *b*, coiffe; *c*, périanthe.

9. Coupe transversale d'un pédicelle développé du *Pellia epiphylla* prise vers la moitié. (Ce pédicelle a été aplati par suite de la pression dans la moelle de sureau.)

A, B, C. Figures théoriques de pédicelles.

D. Coupe transversale du pédicelle de l'*Eremonotus myriocarpus*.

E. Coupe transversale du pédicelle de l'*Hygrobiella laxifolia*.

Planche VII

Grossissement : toutes les figures ont un grossissement de 100 diamètres, sauf les figures 10, 11 et 19 qui sont grossies 30 fois et les figures 20 et 21 qui ne sont grossies que 18 fois.

10. Vue superficielle du pédicelle du *Cephaloziella gracillima* légèrement desséché.

11. Vue superficielle du pédicelle du *Cephaloziella Douinii*.

12. Portion du pédicelle du *Cephaloziella trivialis*.

13. Pédicelle du *Lejeunea serpyllifolia*.

14. Vue superficielle d'une portion du pédicelle du *Madotheca platyphylla*.

15. Vue semblable du *Fossombronia pusilla*.

16. Partie latérale du pédicelle du *Lejeuna calcarea* vu superficiellement et légèrement desséché.

17. Surface du pédicelle du *Lophozia excisa*.

18. Partie du pédicelle du *Lejeuna serpyllifolia* légèrement desséché.

19. Sporogone mûr de l'*Aneura major*.

20. Coupe longitudinale de la fructification de l'*Alicularia insecta* (sporogone jeune) : *r*, racine; *p*, pédicelle; *ca*, capsule.

21. Sporogone du *Corsinia marchantioides* avec spores complètement mûres et enfermé dans sa coiffe surmontée de longs poils semblables aux paraphyses des *Funaria* et genres voisins : *r*, racine; *p*, pédicelle; *co*, coiffe; *ca*, capsule.

22. Base du sporogone du *Sphærocarpus californicus* : *r*, racine; *p*, pédicelle; *i*, involucre; *t*, thalle; *ca*, capsule.

Planche VIII

Grossissement : 100 diamètres pour toutes les figures qui représentent des coupes transversales de différents pédicelles et des organes voisins : *a*, pédicelle; *b*, coiffe; *c*, périanthe; *d*, archégone resté stérile

23. *Cephaloziella trivialis.*

24. *Prionolobus Turneri.*

25. *Cephalozia connivens.* (Les 2 traits parallèles montrent que, observé de face, le pédicelle ne laisse voir que 4 rangées de cellules, 5 au plus.) Dans cette figure, les points noirs des 4 cellules représentent des matériaux nutritifs.

26. *Aneura major.*

27. *Lejeunea serpyllifolia.* (Les 2 traits parallèles montrent que le pédicelle, observé de face, laisse voir jusqu'à 7 rangées de cellules.)

28. *Lepidozia setacea.*

29. *Lepidozia reptans.*

30. *Metzgeria furcata.*

31. *Calypogeia Trichomanis* (la couche moyenne a été ombrée par des hachures).

32. Coupe transversale du pédicelle de la même plante quand il est développé.

33. *Gymnomitrium corallioides.*

34. *Frullania dilatata.*

PLANCHE IX

IV. Grossissement : 100 diamètres pour toutes les figures, sauf pour la fig. 45 qui n'est grossie que 30 fois. Toutes ces figures, sauf la même fig. 45, représentent des coupes transversales de pédicelles : *a*, pédicelle ; *b*, coiffe ; *c*, périanthe.

35. *Plagiochila asplenioides* (moitié de la coupe).

36. *Pellia epiphylla* (portion de la coupe quand le pédicelle n'est pas encore très allongé et prise dans sa partie supérieure ; comparez avec la fig. 9 où la chlorophylle a disparu et où les cellules internes sont plus ou moins détruites ; le point noir représente le centre de la coupe).

37. *Chiloscyphus polyanthus.*

38. *Odontoschisma Sphagni.*

39. *Blepharostoma trichophyllum.*

40. *Jamesoniella autumnalis*, var. *undulifolia Nees.*

41. *Aplozia nana.*

42. *Southbya stillicidiorum.*

43. *Cephalozia leucantha.*

44. *Fossombronia cristata.*

45. Coupe longitudinale de *Aplozia crenulata* : *r*, racine ; *co*, collet indistinct ; *p*, pédicelle ; *ca*, capsule.

46. *Lophozia excisa.*

47. *Lophozia inflata* var. *laxa.*

48. *Lophozia inflata* typique.

49. Coupe de la capsule du *Jamesoniella autumnalis.*

Recherches comparatives sur la structure de la racine chez un certain nombre de *Psaronius*

(Suite);

PAR M. FERNAND PELOURDE.

Psaronius brasiliensis. — J'ai aussi étudié un certain nombre de racines du *Psaronius brasiliensis* Brgnt.[1]. Ces racines étaient encore incluses dans la tige (Innenwurzeln de Stenzel) et, par conséquent, limitées extérieurement par leur gaine scléreuse[2].

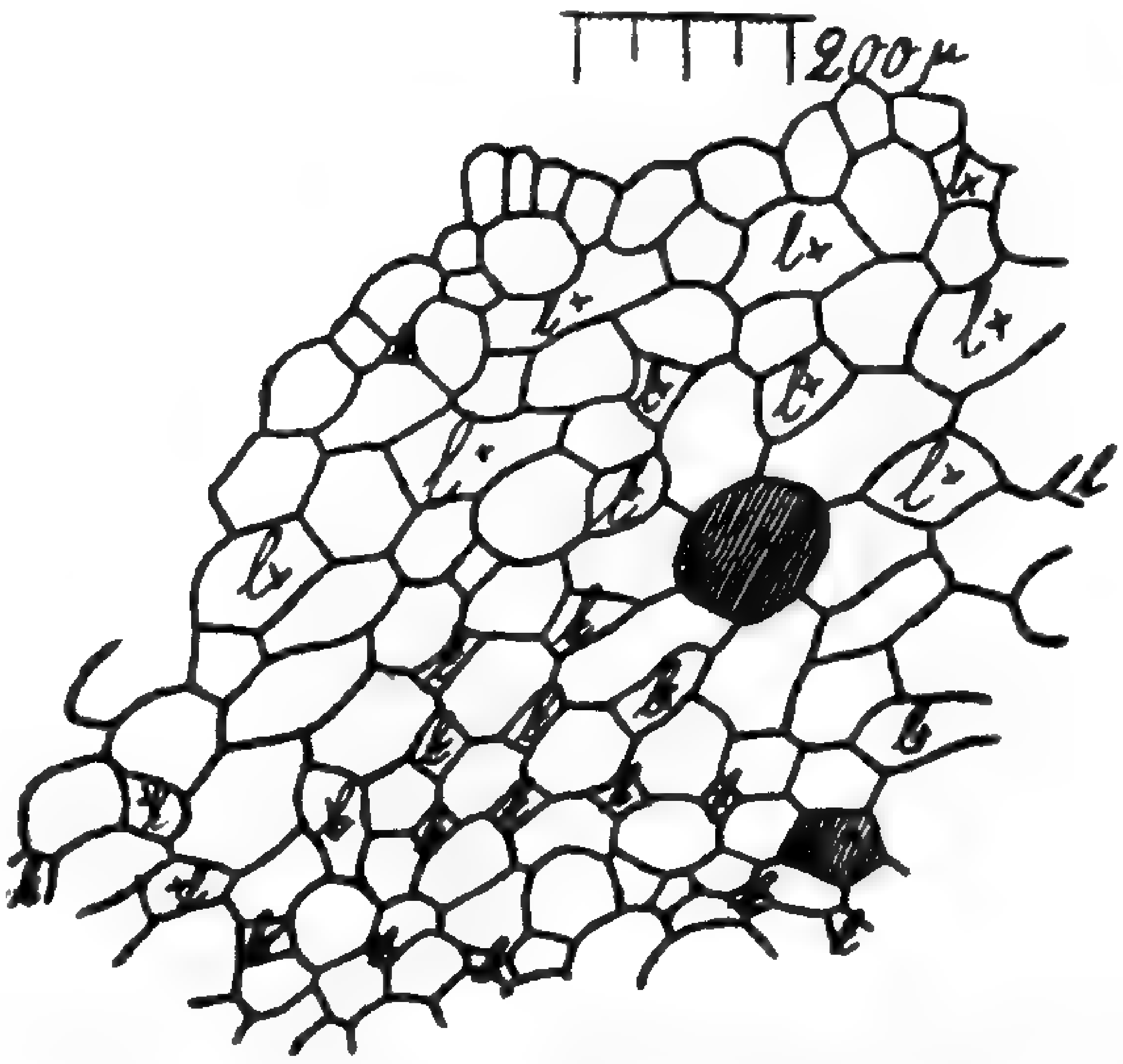


Fig. 9. — *Ps. brasiliensis* : Coupe transversale prise dans la partie interne de l'écorce de la racine; *l*, lacunes. Les deux cellules remplies de hachures sont des cellules gommeuses.

Coupe transversale. — On sait que, dans cette espèce, le parenchyme cortical interne est considéré comme compact, ce qui a fait ranger le *Psaronius brasiliensis* dans la section des *Helmintholithi.* Mais, sur une préparation du Muséum assez bien conservée (numéro 1446 *bis*), j'ai constaté avec certitude, dans une des racines principalement, la présence de lacunes (*l*, fig. 9); ces dernières étaient bien moins nettes sur les autres préparations que j'ai examinées, l'écorce interne y étant en grande partie détruite, ou bien masquée par de nombreuses concrétions. Ceci explique comment ces lacunes sont passées inaperçues; d'ailleurs, elles sont assez petites et peuvent apparaître au premier abord comme des cellules. Tantôt elles sont à peu près aussi grandes que celles-ci; tantôt (et c'est le cas le plus général) elles sont plus petites, et semblent de grands méats. Généralement elles n'ont que quatre côtés, sur les coupes transversales, et elles sont limitées par autant de cellules; chacun de leurs côtés correspond à un de ceux de la cellule adjacente. Il y a là une grande différence avec ce qui se passe chez le *Psaronius giganteus*, par exemple, où les divers côtés de chaque lacune sont limités par plusieurs cellules disposées suivant une seule épaisseur.

---

[1] Voir, sur le *Ps. brasiliensis* : MARTIUS, *Gen. et sp. Palm.*, I; UNGER, *De Palmis fossilibus*, p. LXX, pl. géol. I, fig. 4; BRONGNIART, *Notice sur le* Psaronius brasiliensis (Bull. Soc. bot. France, XIX, p. 3-10); ZEILLER, *Flore fossile d'Autun*, p. 246-254, et pl. XXI.

[2] STENZEL, *Die Psaronien...* (*loc. cit.*), p. 110.

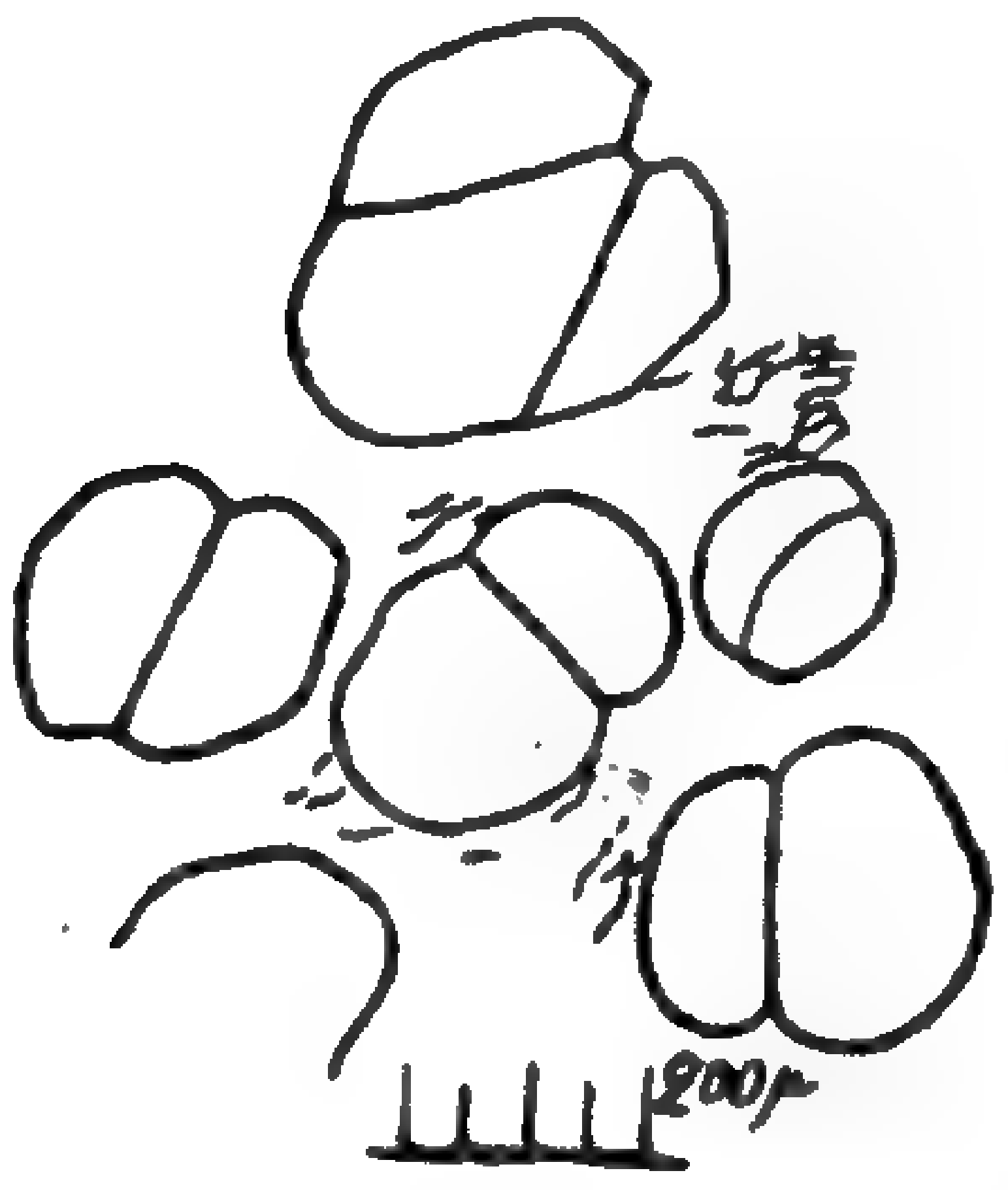


Fig. 10. — Quelques cellules gommeuses prises dans la racine du *Ps. brasiliensis*, et groupées par deux ou par trois (coupe transversale); entre ces cellules, on voit des restes de tissu parenchymateux détruit.

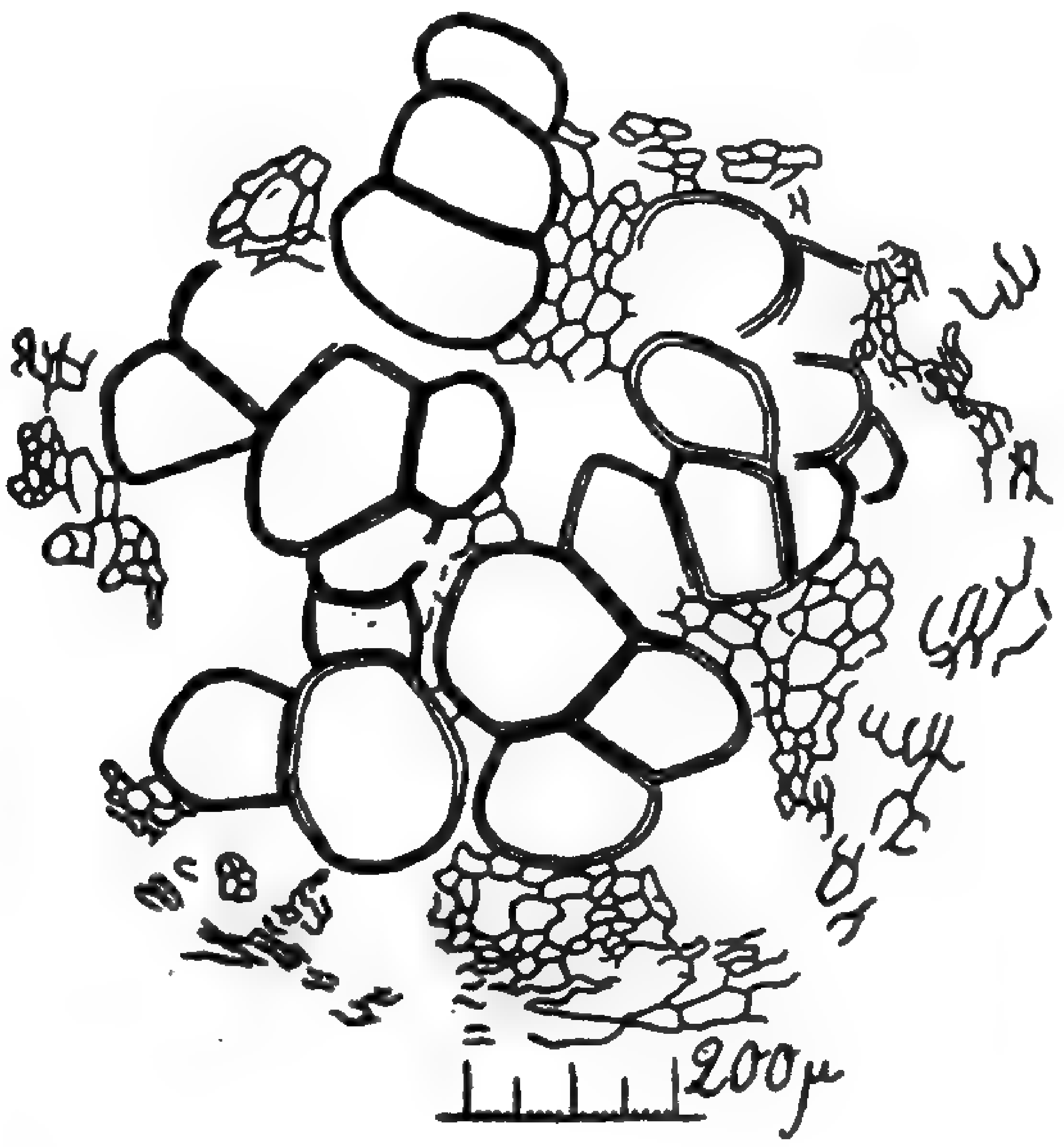


Fig. 11. — Coupe transversale du cylindre central de la racine, chez le *Ps. brasiliensis*; entre les faisceaux ligneux, on remarque le liber.

J'ai aussi observé dans l'écorce interne certaines cellules gommeuses groupées par deux ou même par trois (fig. 10); en outre, sur la section de l'une des racines, l'ensemble des cellules ou des groupes de cellules gommeuses constituait une spirale dont une des extrémités était située auprès de la gaine scléreuse, et l'autre, auprès du cylindre central.

Quant aux faisceaux ligneux, ainsi que l'a montré M. Zeiller[1], ils laissent entre eux très peu d'espace. Dans leurs intervalles, j'ai remarqué (fig. 11), malgré les concrétions, un tissu libérien souvent très abondant, et constitué par de petites cellules polygonales à parois très minces. On trouve parfois de semblables éléments jusqu'au centre du cylindre central, dans les espaces restreints que laissent entre eux les faisceaux ligneux. Enfin, à la périphérie du cylindre central, les cellules ont également des parois minces, mais elles sont aplaties dans le sens tangentiel, tandis que, à son intérieur, elles sont généralement allongées radialement, ou isodiamétriques.

---

[1] *Flore fossile d'Autun et d'Épinac*, p. 253.

Ainsi, le liber est dépourvu de ces faisceaux scléreux si remarquables que j'ai signalés dans l'espèce précédente. Sa conservation est néanmoins très bonne, et, si l'on excepte le *Psaronius Zeidleri* Corda[1], on peut dire que, d'une façon générale, dans les racines des *Psaronius*, il est bien moins complet, quand il n'est pas disparu.

Corda a figuré, notamment dans ses *Ps. radnicensis*[2], *elegans*, et dans le *Ps. radiatus* Unger[4], des restes de tissus qui étaient évidemment aussi des tissus libériens; Stenzel a figuré des éléments analogues dans son *Ps. Göpperti*[5]; et M. Zeiller a vu, entre les faisceaux ligneux de certaines racines du *Ps. espargeollensis* B. R., des amas de petits éléments qu'il considère aussi comme des restes de liber[6]; il en a également vu quelquefois de semblables dans le *Ps. asterolithus* Cotta[7]. Mais, dans aucun de ces cas, la conservation n'était aussi complète que dans l'échantillon que je viens de décrire.

En somme, *il importe de retenir de la description qui précède, le bon état de conservation du liber, mais surtout la présence ignorée jusqu'ici de lacunes dans l'écorce.* On sait que les *Psaronius* avaient été divisés autrefois par Stenzel, d'une façon assez artificielle d'ailleurs, en deux grandes sections, suivant que 'écorce de leurs tiges et celle de leurs racines étaient lacuneuses (*Asterolithi*) ou non (*Helmintholithi*). D'après ce qui précède, le

---

[1] Corda, *loc. cit.*, p. 104, et pl. XL, fig. 2, 3.
[2] *Ibid.*, p. 97, et pl. XXXI, fig. 3.
[3] *Ibid.*, p. 102, et pl. XXXVII, fig. 5.
[4] *Ibid.*, p. 106, et pl. XLIII, fig. 6, 7.
[5] *Ueber die Staarsteine* (*loc. cit.*), p. 873, et pl. 37, fig. 2, 4.
[6] *Flore fossile d'Autun* (*loc. cit.*), p. 241, et pl. XXV, fig. 2 A.
[7] *Ibid.*, p. 256.

Ps. brasiliensis ne peut plus appartenir à la deuxième catégorie, mais bien à la première.

Coupe longitudinale. — En outre des coupes transversales, j'ai examiné une coupe longitudinale, dont les diverses parties étaient assez mal conservées, mais qui m'a néanmoins donné un certain nombre de renseignements intéressants. Comme dans les autres espèces, j'ai vu, à l'intérieur de la couche fibreuse, des cellules moins hautes et plus larges que les fibres ; puis, je suis arrivé progressivement à des éléments très larges, parfois même un peu plus larges que hauts, et dont la section est quadrangulaire : les parois transversales de ces éléments sont planes, et leurs parois latérales sont souvent convexes. En un mot, ils ressemblent beaucoup à ceux que j'ai décrits à la même place dans le *Ps. giganteus*.

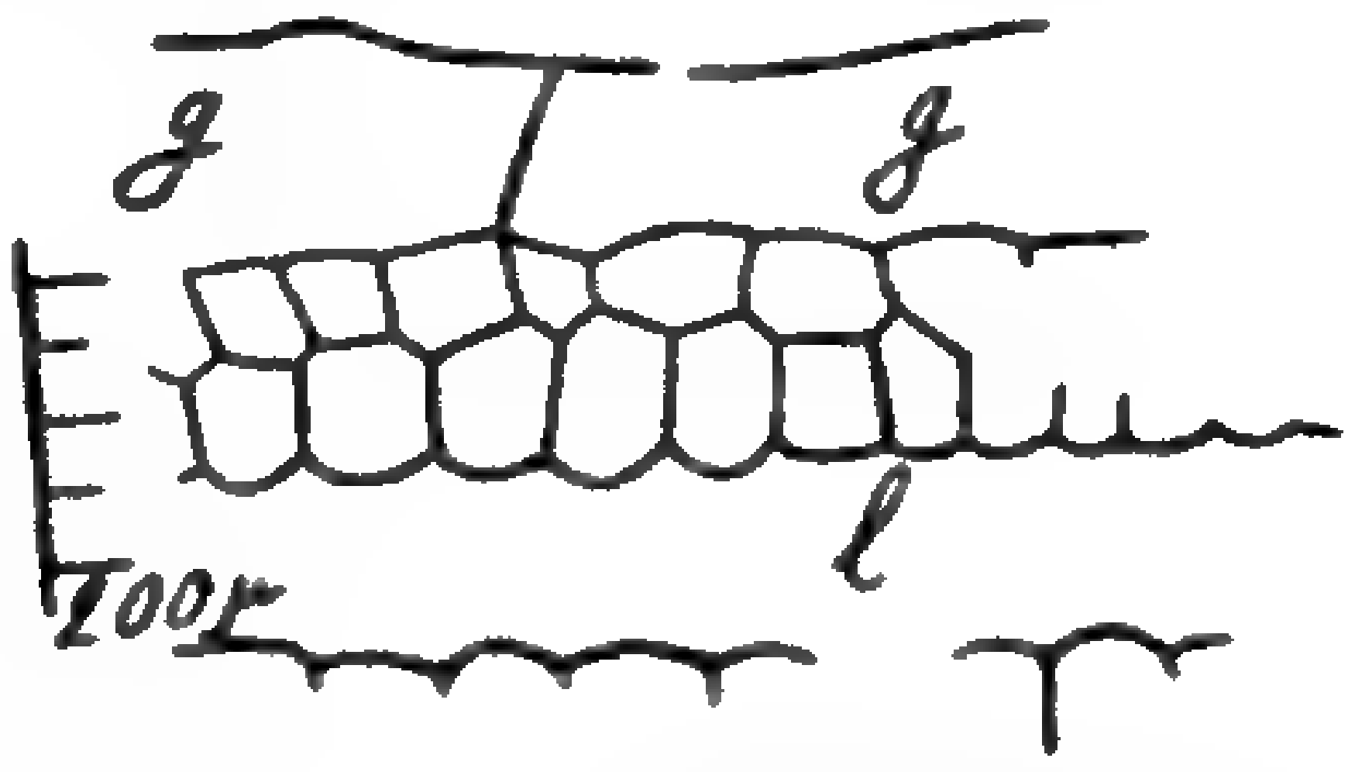


Fig. 12. — Coupe longitudinale d'une partie de l'écorce de la racine, chez le *Ps. brasiliensis*; *l*, lacune; *g*, cellules gommeuses.

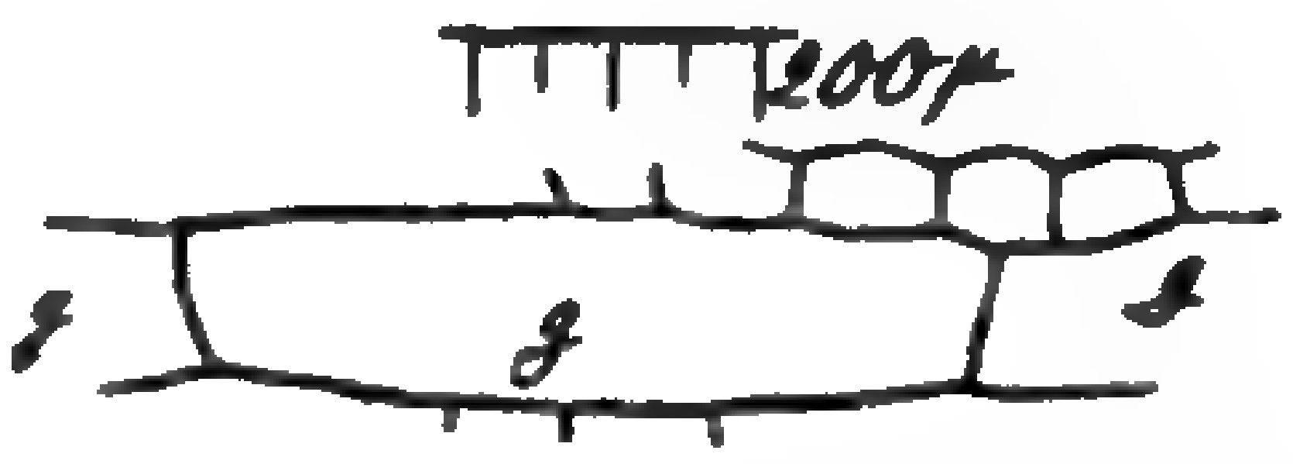


Fig. 13. — Coupe longitudinale d'une partie de l'écorce de la racine, chez le *Ps. brasiliensis*, montrant une cellule gommeuse complète, suivie, à chaque extrémité, par une autre cellule gommeuse.

Je n'ai pas suivi les lacunes jusqu'à leurs extrémités, mais, d'après les fragments que j'en ai observés (fig. 12), je puis dire qu'elles devaient avoir une certaine longueur.

Les cellules gommeuses rencontrées par la coupe longitudinale (fig. 13) avaient une section à peu près rectangulaire. Leurs faces latérales étaient convexes, et leurs faces transversales étaient rectilignes. Quant aux cellules qui les limitaient, elles étaient plus allongées et moins larges que celles qui constituaient le reste de l'écorce interne.

En résumé, *dans les racines du* Ps. brasiliensis, *on doit remarquer surtout : 1° la présence de lacunes, ignorée jusqu'ici, ainsi que la forme et la taille de ces lacunes, qui permettent de les distinguer de celles du* Ps. giganteus, *par exemple; 2° l'absence de fibres libériennes, rendue manifeste par la coupe de certaines racines bien conservées.*

Pour ces raisons, le *Ps. brasiliensis* se distingue nettement des deux autres espèces que j'ai étudiées avant lui.

Psaronius asterolithus. — La racine du *Ps. asterolithus* Cotta[1] m'a révélé, en coupe transversale, une structure analogue à celle qu'a décrite et figurée M. Zeiller[2]. A son extérieur, j'ai observé une ou deux assises de cellules à parois un peu épaissies et sclérifiées, et, en dehors de celles-ci, une bande circulaire noire qui doit provenir de la transformation d'une partie de la gaine scléreuse en houille. Je n'ai pas vu de zone parenchymateuse externe.

Aux environs du cylindre central, j'ai vu, çà et là, plusieurs assises compactes de petites cellules aplaties; l'emplacement de ces dernières, quand elles sont détruites, est occupé par des traînées noires dues à la transformation des tissus en houille, comme celle que j'ai signalée à l'extérieur de la racine.

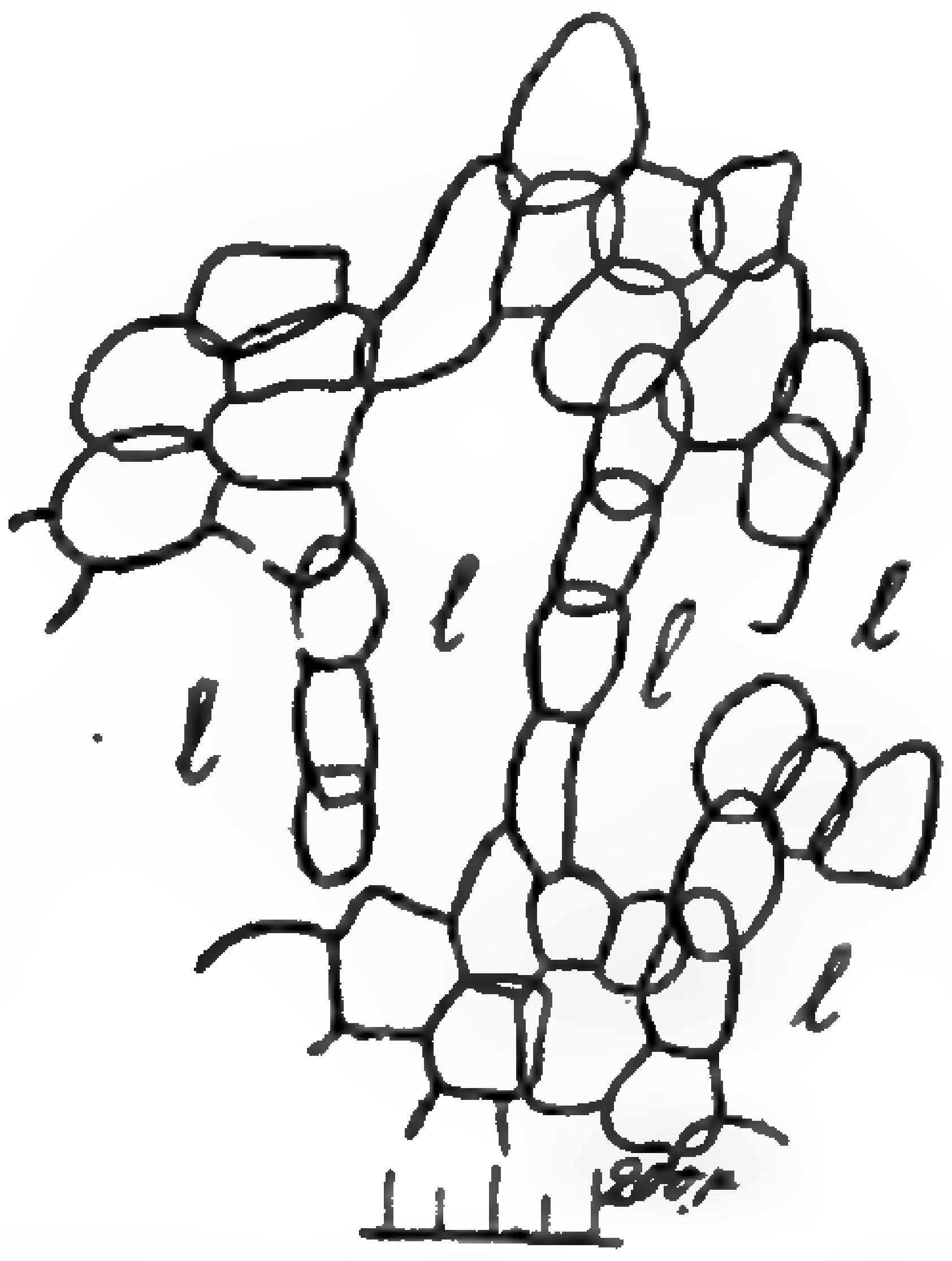


Fig. 14. — Coupe longitudinale d'une partie de l'écorce de la racine, dans le *Ps. asterolithus*; *l*, lacunes.

Enfin, le cylindre central était limité par une assise de cellules dont certaines étaient assez bien conservées; cette assise est analogue à celle que Corda a signalée, par exemple dans son *Ps. intertextus*, sous le nom de « Scheide des Holzbündels »[3]; à son intérieur, je n'ai pu distinguer que les faisceaux ligneux.

Coupe longitudinale. — En outre, j'ai observé certaines lacunes en coupe longitudinale (fig. 14). Ces dernières sont infiniment moins allongées que chez les *Ps. giganteus*, et aussi chez le *Ps. brasiliensis*. Elles sont seulement deux ou trois fois plus hautes que larges, et elles sont limitées par une seule épaisseur de cellules. En un mot, *leur forme est très spéciale, et elle permet aisément de distinguer le* Ps. asterolithus *des autres espèces que j'ai étudiées.*

---

[1] *Die Dendrolithen*, p. 29-30, et pl. IV.

[2] *Flore fossile d'Autun* (*loc. cit.*), p. 255-261, et pl. XXVI, fig. 1 A, 1 B, 1 C, 2 A.

[3] *Loc. cit.*, p. 99 et pl. XXXIII, fig. 2 et 6.

Autres espèces. — J'ai encore examiné un certain nombre d'autres *Psaronius*, notamment les *Ps. medullosus* Unger, *radiatus* Unger, *bibractensis* B. R., etc.; tous avaient leurs racines très mal conservées et réduites presque exclusivement à la gaine scléreuse. Toutefois, certaines de celles du *Ps. radiatus* avaient conservé quelques rares traces de leur liber, et aussi quelques cellules parenchymateuses à la pointe des faisceaux ligneux.

CONCLUSIONS

Les observations qui précèdent montrent qu'il existe, dans la racine des *Psaronius*, des caractères anatomiques qui ont une très grande valeur au point de vue de la distinction des espèces. C'est ainsi que l'on peut caractériser le *Ps. giganteus* par la faible épaisseur de sa gaine scléreuse et la petite taille des éléments qui constituent cette région; — le *Psaronius* que Roche a appelé à tort *infarctus*, par ses amas de fibres libériennes; — le *Ps. brasiliensis*, par l'organisation de ses lacunes; — le *Ps. asterolithus*, par ses lacunes courtes. On voit donc que l'étude des racines des *Psaronius*, trop négligée jusqu'ici, peut fournir des renseignements très importants au point de vue systématique; la connaissance complète des racines, jointe à celle des tiges, permettrait d'établir la classification sur des données plus précises et plus rationnelles.

M. Gatin fait la communication suivante :

Transformation diastasique du mannose en glucose au cours de la germination du *Borassus flabelliformis* L.;

PAR M. C.-L. GATIN.

On sait[1] que, lorsqu'une graine dont la réserve est constituée par de la mannane effectue sa germination, cette mannane s'hydrolyse lentement sans qu'il soit possible de déceler, soit dans la partie ramollie de la réserve, soit dans le cotylédon de la plante, la présence de mannose libre.

Une seule graine s'est montrée jusqu'ici faire exception à cette règle, c'est celle du *Borassus flabelliformis* L. — J'ai montré, en effet[2], que lorsqu'on presse ensemble les cotylédons et l'albumen de jeunes *Borassus* en germination, on obtient un jus qui est riche en mannose : 3 cc. d'un semblable liquide ont donné 0 gr. 07 de mannosehydrazone, représentant 0 gr. 046 de mannose, soit 2,3 p. 100.

J'ai repris plus récemment[3] cette recherche et j'ai pu établir que le mannose que l'on peut mettre en évidence dans les graines de *Borassus flabelliformis* en germination se trouve localisé dans la partie ramollie de l'albumen, où il est accompagné de glucose, alors qu'on ne trouve que ce dernier sucre dans le cotylédon et la partie externe des plantules.

J'avais considéré ce dernier fait comme favorable à cette hypothèse que le mannose produit aux dépens de l'albumen est transformé en glucose, au fur et à mesure de sa production, par une diastase appropriée. Cette manière de voir, que j'avais émise dans un travail antérieur[4] est basée sur la découverte, faite par Lobry de Bruyn[1] que le passage par isomérisation d'un sucre en C^6 à un autre est possible lorsqu'on place le sucre considéré en solution alcaline à chaud.

---

[1] Herissey (H.), *Recherches chimiques et physiologiques sur la digestion des mannanes et des galactanes, par la Séminase, chez les végétaux* (Revue générale de Botanique, XV [1903], pp. 345, 369, 406, 444).

[2] Gatin (C.-L.), *Contribution à l'étude chimique de la germination du* Borassus flabelliformis *L.* (Bull. de la Soc. bot. de France, LII [1905], pp. 558-561).

[3] Gatin (C.-L.), *Nouvelle contribution à l'étude chimique de la germination du* Borassus flabelliformis *L.* (Revue générale de Botanique, XVIII [1905], pp. 481-483).

[4] Gatin (C.-L.), *Recherches anatomiques et chimiques sur la germination des Palmiers* (Ann. des Sc. nat. Botanique, IX^e^ série, III [1906], pp. 191-315).

On s'expliquerait ainsi qu'il soit impossible de déceler le mannose libre dans la germination des graines à albumen corné et encore que le glucose s'y trouve toujours en abondance comme par exemple dans l'albumen germé du *Phœnix dactylifera* L.

Ce glucose provient en partie, il est vrai, de la digestion des dextranes qui accompagnent les mannanes[2] dans l'albumen de cette graine. Il faut alors admettre, ou que le mannose est utilisé instantanément par la plante et disparaît, tandis que le glucose est consommé beaucoup moins vite, ou qu'il est isomérisé au fur et à mesure de sa formation.

Un essai de vérification de cette hypothèse avait déjà été traité par moi[3] sans succès d'ailleurs, en faisant agir sur du mannose un mélange d'eau et d'albumen germé et broyé de *Phœnix dactylifera* L. L'addition d'eau était vraisemblablement une mauvaise condition pour la réussite de cette expérience, de même que la légère acidité du mélange.

J'ai tenté de recommencer ces essais en me servant de l'albumen ramolli des graines germées du *Borassus flabelliformis*. Cet albumen ramolli peut être pressé et donne un jus qu'il est possible d'utiliser sans addition d'eau.

Un lot de graines fraîches de *Borassus* reçues récemment du Mozambique[4] ont été mises à germer en serre chaude[5]. Après quelques semaines, onze de ces graines, dont les germes avaient atteint une longueur de 15 cm. environ, ont été ouvertes et la partie ramollie de l'albumen, extraite avec soin, a été placée dans une petite toile et pressée dans une petite presse à main. On a obtenu ainsi un peu plus de 8 cc. d'un jus légèrement acide avec lequel on a préparé, dans deux flacons semblables, les mélanges suivants qui ont été placés ensuite dans l'étuve à 37°.

---

[1] Lobry de Bruyn (Recueil des Travaux chimiques des Pays-Bas, vol. XIV, pp. 156-203 [1898] et XIX, p. 1 [1900]).

[2] Gatin (C.-L.), *Recherches anatomiques et chimiques*, etc.

[3] Gatin (C.-L.), *Ibid.*

[4] De M. A. J. C. da Rocha à Quelimane.

[5] C'est seulement à la bienveillante hospitalité que m'a donnée dans ses serres M. Moser, horticulteur à Versailles, que je dois d'avoir pu effectuer ces germinations. Je lui adresse ici mes plus vifs remerciements.

I (témoin)		II (expérience)	
Jus neutralisé exactement avec du bicarbonate de soude pur	4 cc.	Jus neutralisé exactement avec du bicarbonate de soude pur	4 cc.
bouilli		non bouilli	
Antiseptique : toluène	q. s.	Antiseptique : toluène	q. s.

Après 40 heures, l'expérience a été arrêtée. La réaction était restée neutre.

On a amené, pour chacun des deux flacons, le volume à 6 cc. et effectué ensuite le dosage du pouvoir réducteur (sur 1 cc.) et celui du mannose à l'état de mannosehydrazone (sur 5 cc.). Voici quels ont été les résultats obtenus :

	I	II
Pouvoir réducteur total	0.096	0.096
Mannosehydrazone pesée	0.073	0.052
Mannose total calculé	0.059	0.042
Point de fusion[1] de la mannosehydrazone obtenue	219°	218°

Le pouvoir réducteur étant resté constant, la quantité de mannose contenue dans la liqueur non bouillie a diminué d'environ un tiers. Le glucose, qui accompagne toujours le mannose dans les jus extraits de l'albumen ramolli, ayant le même pouvoir réducteur, il semble parfaitement légitime d'admettre que, dans cette expérience, le mannose primitivement contenu dans le jus d'albumen s'est transformé en glucose.

Remarquons que les dosages de mannose effectués sur de petites quantités de ce sucre en présence de glucose présentent un grand degré de précision.

En effet j'ai préparé deux mélanges semblables contenant

Mannose sec	0 gr. 06
Glucose sec	0 gr. 03
Eau	5 cc.

Dans chacun de ces mélanges le dosage du mannose a été effectué comme dans le cas de l'expérience d'isomérisation.

---

[1] Déterminé au bloc **Maquenne** par la méthode de la fusion instantanée de G. **Bertrand**.

Voici les résultats obtenus :

Mannosehydrazone calculée. —	Mannosehydrazone sèche obtenue. — I	 II
0 gr. 090	0 gr. 087	0 gr. 086

Il résulte de tout ceci qu'il est maintenant possible d'admettre dans l'albumen de la graine du *Borassus flabelliformis* L. en germination, la présence d'un ferment soluble qui transforme en glucose le mannose produit au cours de la digestion de l'albumen. Je propose de donner à ce ferment le nom de *manno-isomérase*.

M. Chauveaud expose le travail ci-dessous :

Sur le passage de la structure alterne à la structure concentrique avec liber externe;

PAR M. G. CHAUVEAUD.

En suivant le développement de l'appareil conducteur dans une Monocotylédone [1] nous avons vu que la disposition à *bois concentrique* fait suite à la disposition *superposée*, laquelle dérive comme nous savons [2] de la disposition *alterne*.

Il nous restait à relier à cette disposition alterne la disposition *à liber concentrique* si répandue parmi les Cryptogames vasculaires.

C'est ce que nous allons faire en étudiant l'appareil conducteur du *Psilotum triquetrum* dans la portion aérienne de sa tige [3].

A la base de cette tige, les tubes criblés qui se différencient comme toujours, en premier lieu, sont disposés suivant un cercle assez régulier (L, fig. 1). Un peu plus tard un vaisseau

---

[1] *Mode de formation du faisceau libéro-ligneux chez les Monocotylédones* (Bull. Soc. bot. de France, IV^e Série, t. VII, p. 202).

[2] *Persistance de la disposition alterne primitive dans les cotylédons de la Betterave* (Bull. Soc. bot. de France, IV^e Série, t. VI, p. 369).

[3] Cette plante a été l'objet de recherches nombreuses. **Bertrand** entre autres lui a consacré presque entièrement deux Mémoires contenant un nombre considérable de figures où les vaisseaux ont été représentés avec beaucoup d'exactitude.

(B, *fig.* 1) se différencie au centre de ce cercle. D'autres vaisseaux se différencient ensuite à partir du premier et l'on a un faisceau ligneux unique (B, fig. 2) entouré par le liber (L, fig. 2), c'est-à-dire la disposition *à liber concentrique*. Cette disposition persiste à ce niveau pendant toute la durée de la tige.

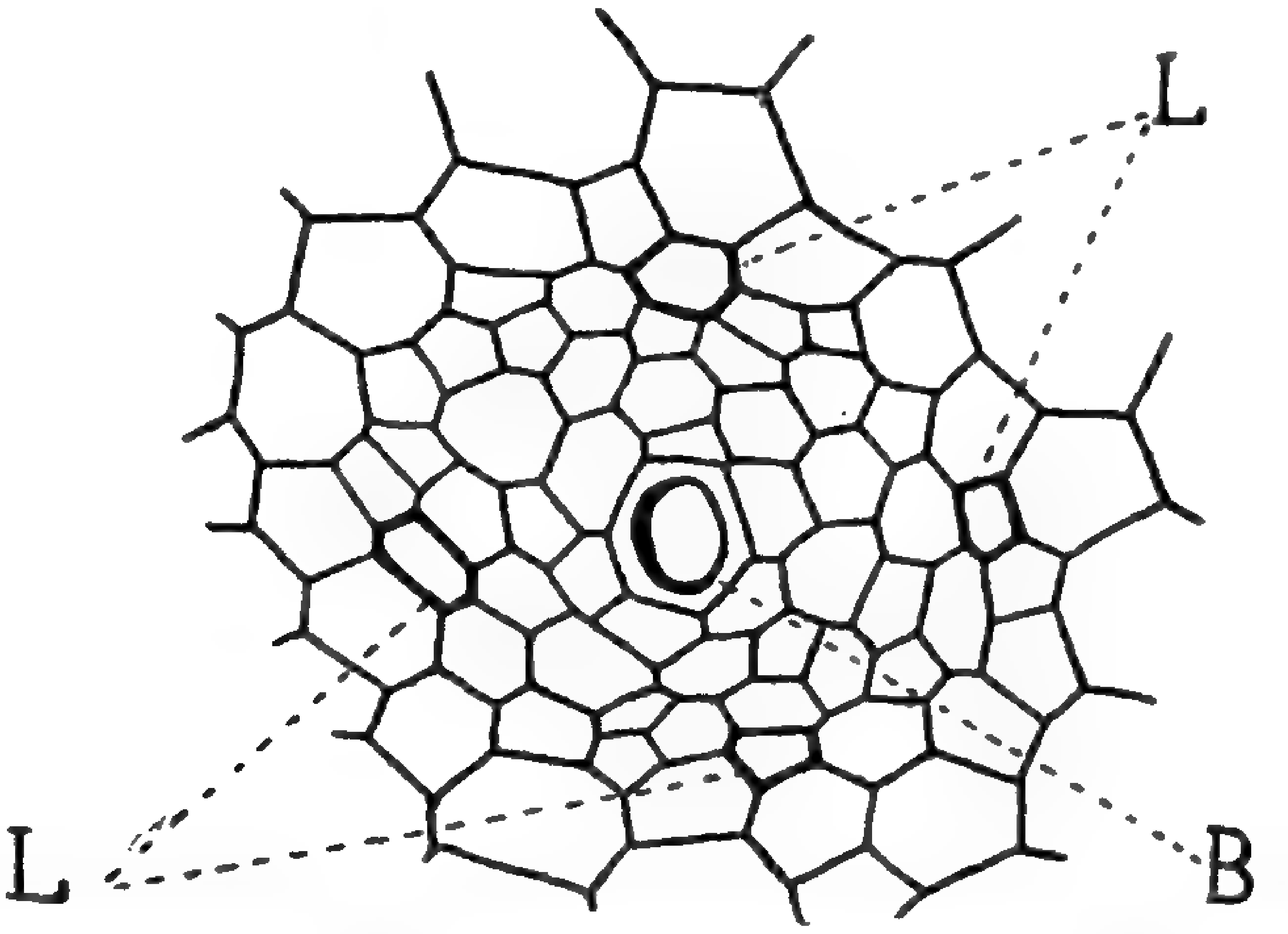


Fig. 1. — Portion centrale de coupe transversale menée à la base de la tige dressée (*Psilotum triquetrum*). État jeune. L, tube criblé; B, vaisseau. Disposition à liber concentrique.

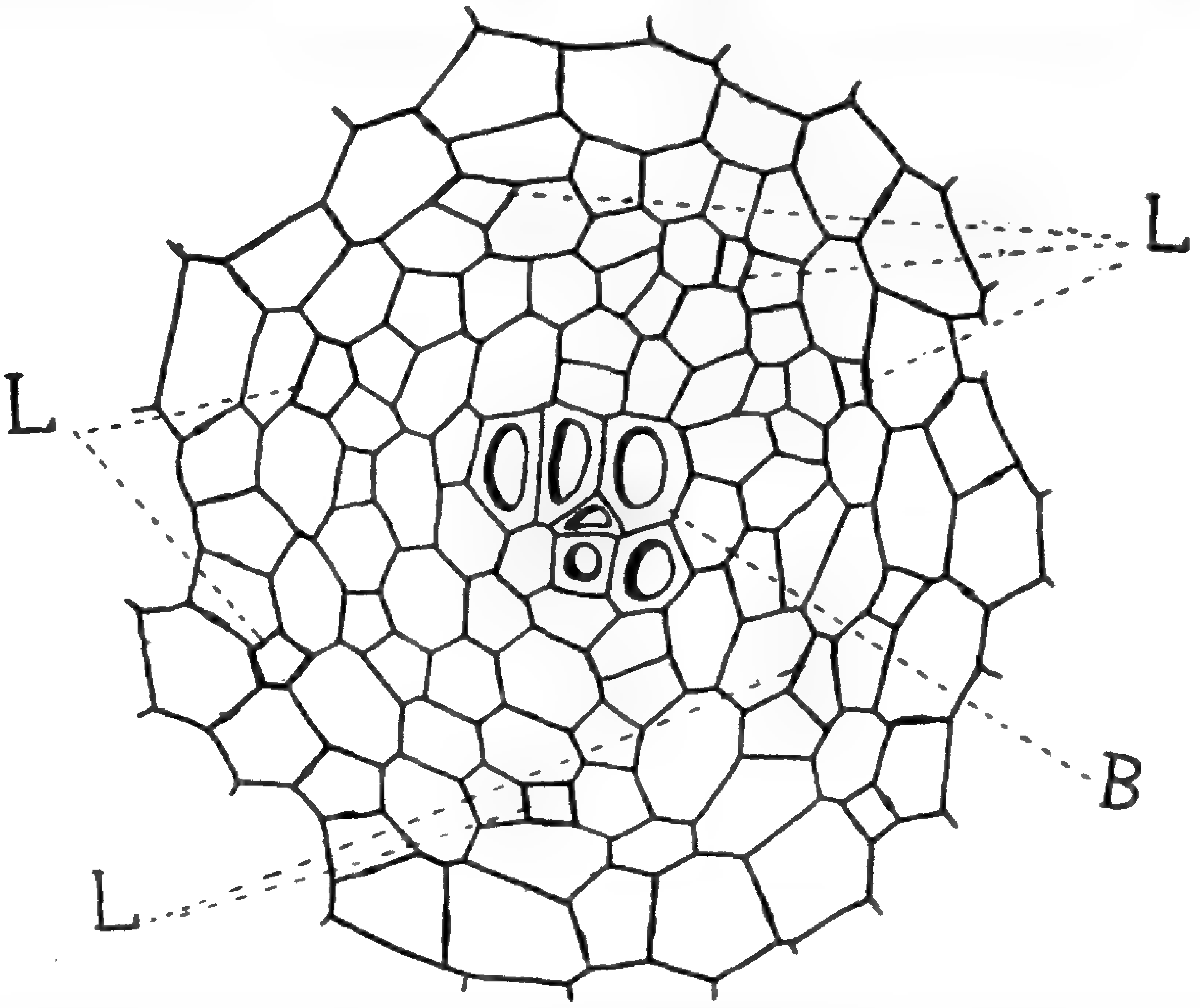


Fig. 2. — État plus âgé que fig. 1. B, faisceau ligneux; L, tubes criblés. Disposition à liber concentrique.

Au voisinage du sommet d'un rameau aérien, les tubes criblés sont disposés suivant deux arcs par exemple (L, fig. 3), puis les vaisseaux se différencient en deux points diamétralement opposés (B, *fig.* 3), et de nouveaux vaisseaux se différencient ensuite en dedans des précédents. On a alors deux faisceaux à différenciation centripète (B, fig. 4), alternes avec deux faisceaux libériens (L, fig. 4). C'est la disposition alterne typique.

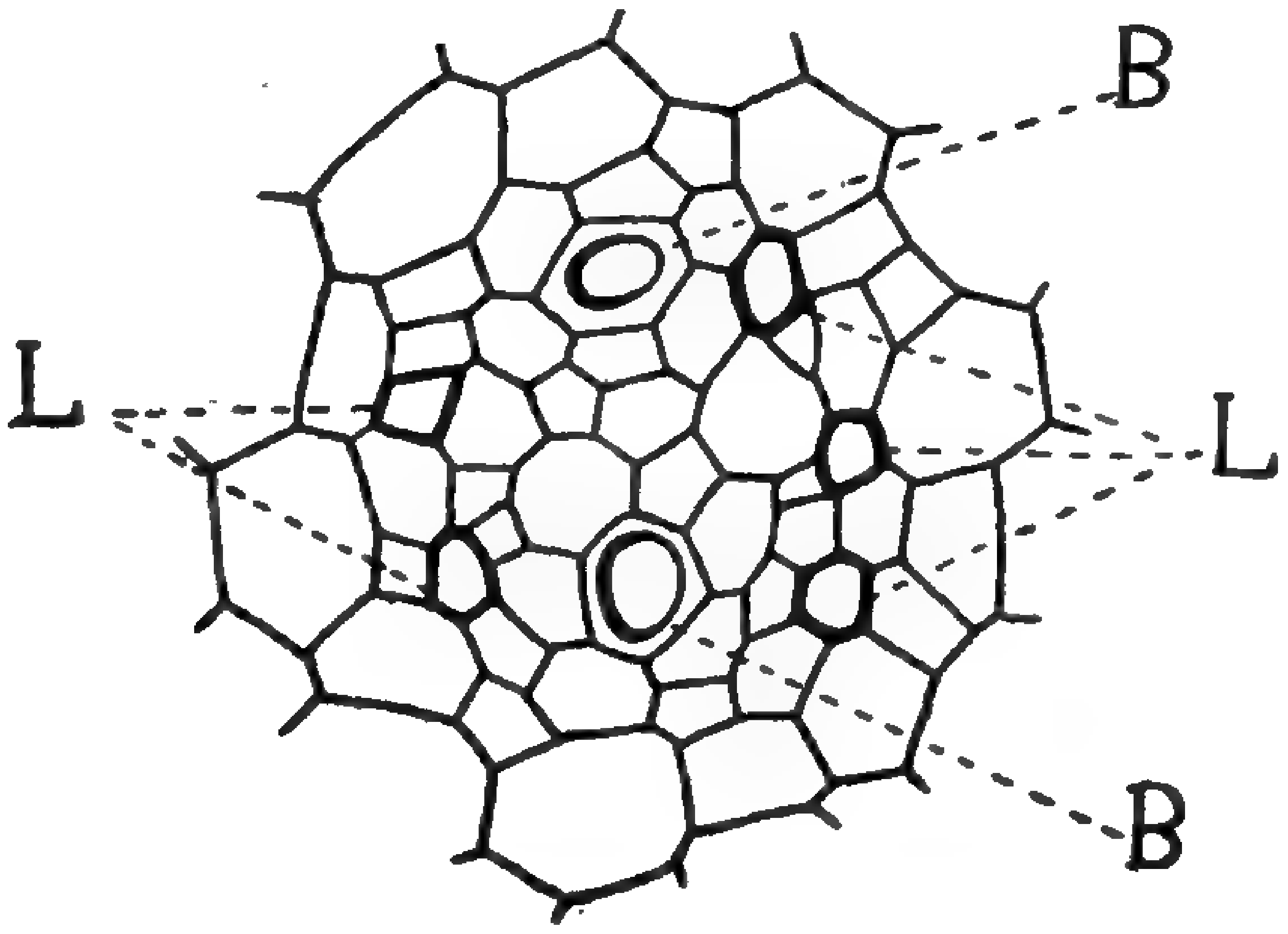


Fig. 3. — Portion centrale de coupe transversale menée au voisinage de l'extrémité d'un rameau aérien (*P. triquetrum*). État jeune. L, faisceau libérien; B, faisceau ligneux représenté par un seul vaisseau. Disposition alterne.

Si nous étudions la tige un peu au-dessous du point où elle présente sa première bifurcation, nous observons un plus grand nombre de tubes criblés disposés assez irrégulièrement (L, *fig.* 5). Les premiers vaisseaux (B, fig. 5) se trouvent intercalés irrégulièrement entre les tubes criblés; ensuite les nouveaux vaisseaux se différencient en dedans des premiers vaisseaux, et l'on a, en définitive, un certain nombre de faisceaux ligneux centripètes (B, fig. 6), alternant avec autant de faisceaux libériens (L, fig. 6).

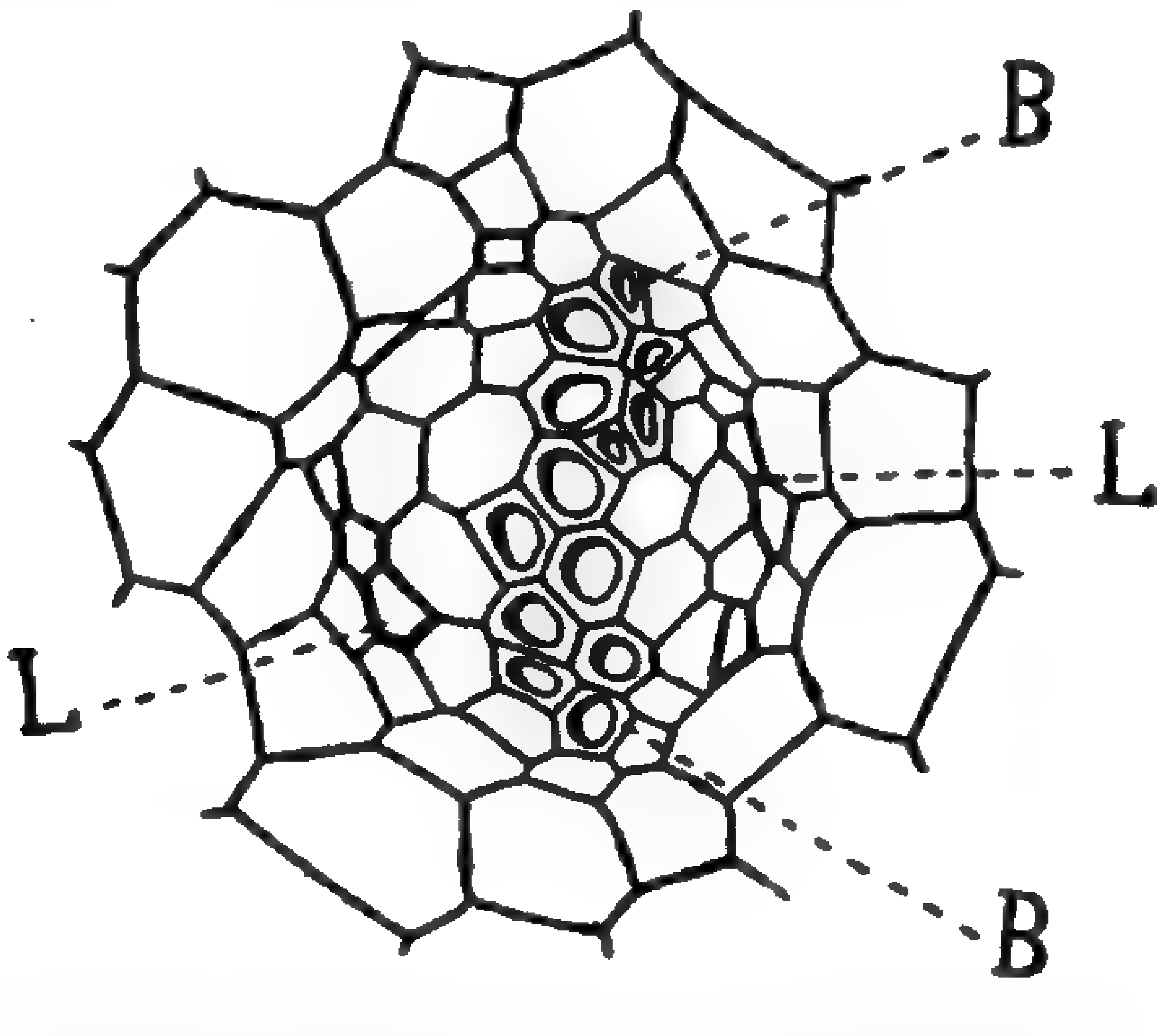


Fig. 4. — État plus âgé que fig. 3. L, faisceau libérien; B, faisceau ligneux centripète. Disposition alterne.

C'est la structure alterne, que l'on représente d'ordinaire dans les traités classiques[1].

Ainsi, à la base de la tige on a la disposition *à liber concentrique* (fig. 1, 2) : au-dessous de sa première bifurcation on a la disposition *alterne* (fig. 5, 6). Entre ces deux dispositions bien tranchées, on peut trouver toutes les transitions ; il suffit pour cela de faire des coupes en série depuis la base jusqu'à cette bifurcation. En s'élevant, on voit apparaître deux faisceaux ligneux, d'abord très rapprochés l'un de l'autre ; puis ces deux faisceaux ligneux se montrent de plus en plus écartés et leur différenciation devient bien nettement centripète. Le nombre

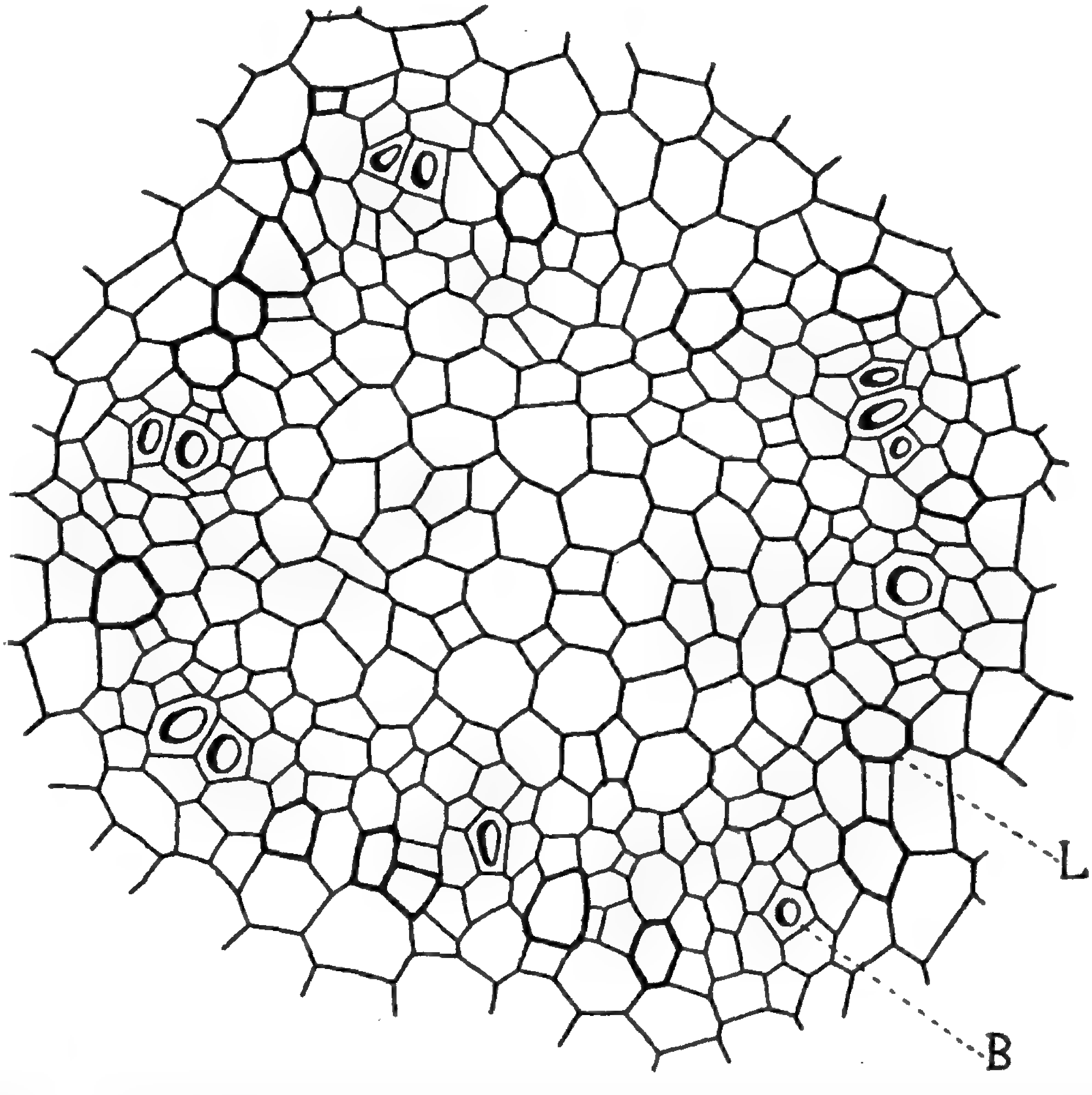


Fig. 5. — Portion centrale de coupe transversale menée au-dessous de la première bifurcation de la tige. État jeune (*P. triquetrum*) ; L, tube criblé ; B, vaisseau. Disposition alterne.

---

[1] Cette disposition alterne a été représentée notamment par **Pritzel** (*Die naturlichen Pflanzenfamilien*, I Teil, Abtheilung 4, p. 610). Voir aussi **Campbell** (*The Structure and Development of Mosses and Ferns*, p. 507) avec les indications bibliographiques.

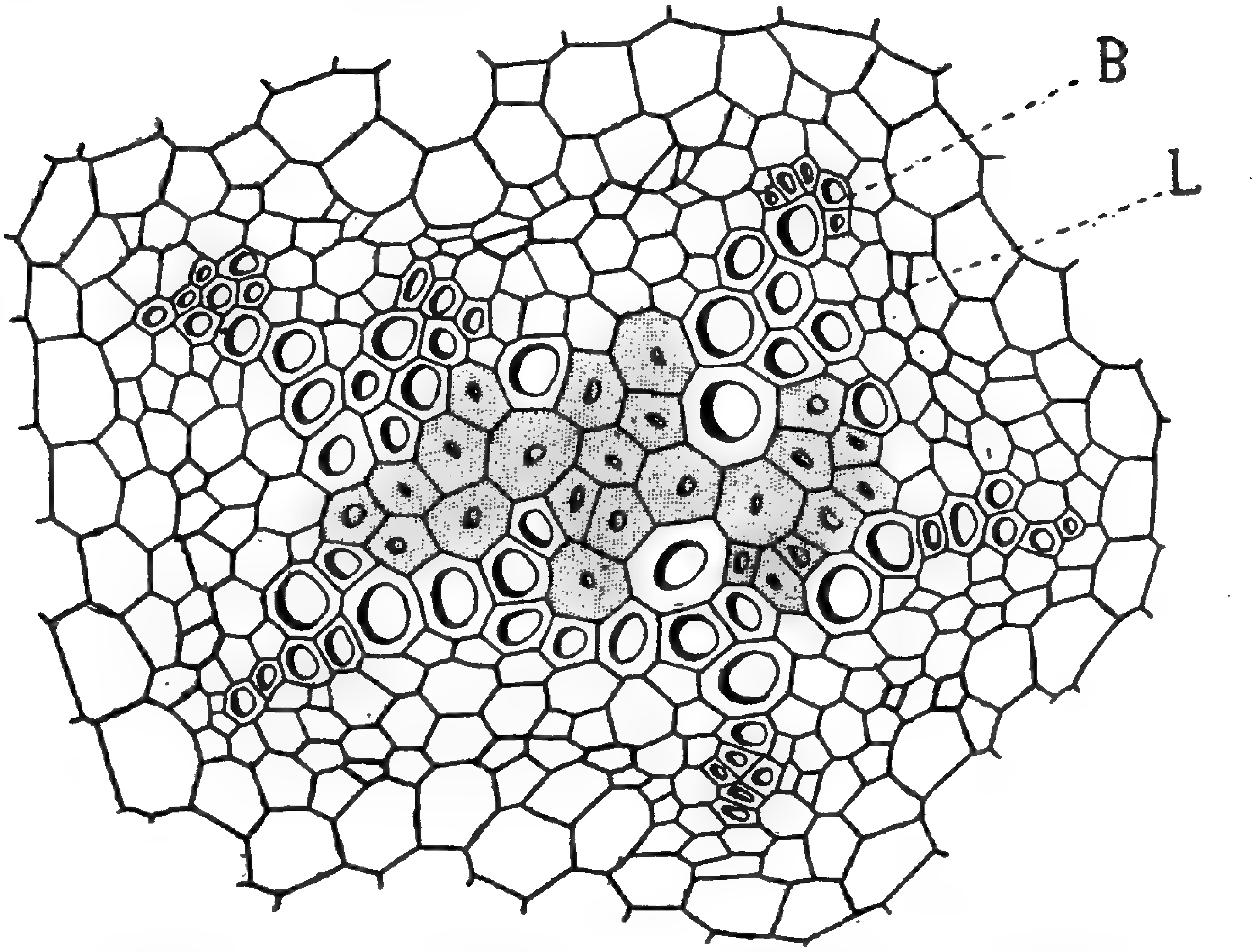


Fig. 6. — État plus âgé que fig. 5. L, faisceau libérien; B, faisceau ligneux. Disposition alterne.

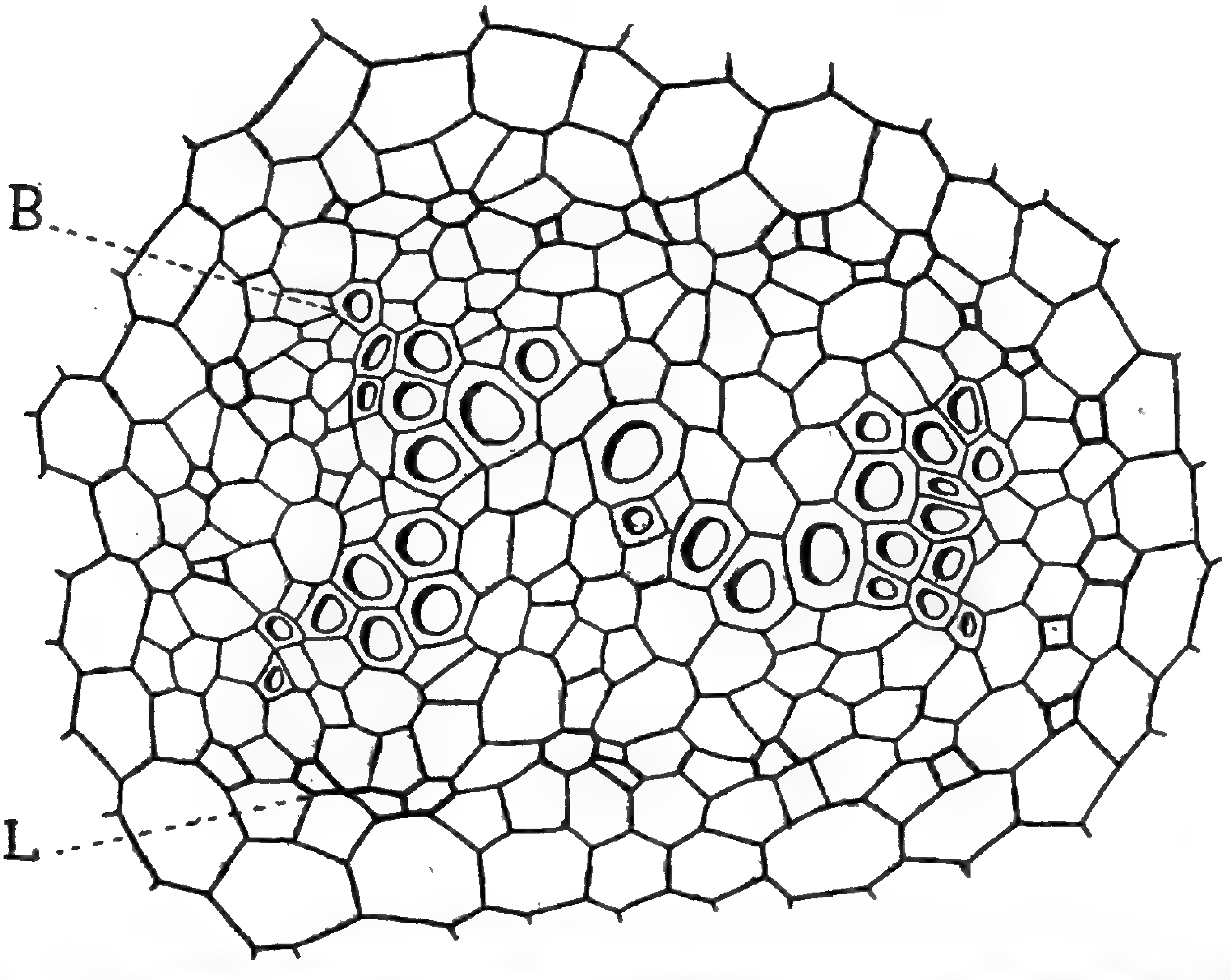


Fig. 7. — Portion centrale de coupe transversale menée à égale distance de la base et de la première bifurcation. État adulte (*P. triquetrum*). B, faisceau ligneux centripète. Les tubes criblés (L) sont encore concentriques. Disposition intermédiaire entre la disposition à liber concentrique primitive et la disposition alterne.

des faisceaux ligneux centripètes (B, fig. 7) s'accroît progressivement, mais le liber demeure encore concentrique (L, fig. 7). Plus haut, quelques tubes criblés se montrent en alternance; le nombre des tubes criblés alternes augmente quand on s'élève davantage; on arrive enfin à un niveau où la disposition alterne se trouve réalisée complètement.

Les différentes structures des plantes vasculaires peuvent donc être reliées l'une à l'autre et leur enchaînement présente une continuité parfaite.

M. Lutz donne lecture de la communication suivante de M. Bertrand :

Les caractéristiques du genre *Cardiocarpus* d'après les graines silicifiées étudiées par Ad. Brongniart et B. Renault[1];

PAR M. C.-EG. BERTRAND.

1. — **L'unité du tégument séminal.** — Le tégument séminal des *Cardiocarpus* est *unique* comme celui des graines digones que nous avons déjà caractérisées. Ce tégument est sclérifié dans sa partie profonde et charnu dans sa portion superficielle. Ces deux parties, qui correspondent exactement à l'endotesta et au sarcotesta de Brongniart et Renault, sont attachées l'une à l'autre par une assise lignifiée dont les éléments ont des parois minces ornées de fines hélices ou de réticulations. *Il n'y a pas de double lame épidermique entre le sarcotesta et l'endotesta.* La zone superficielle de la coque n'est pas un épiderme, même chez le *C. orbicularis.* —Le mince tégument interne qui a été parfois signalé à l'intérieur de l'endotesta désigne tantôt l'épiderme tégumentaire interne accidentellement isolé de la coque, et d'autres fois une lame de mucus circumnucellaire plus ou moins concrétée habituellement chargée de filaments mycéliens.

2. — **La vascularisation du tégument.** — **Première idée de**

---

[1] L'indication détaillée des documents mis en œuvre sera publiée avec la spécification de ces graines. Nous nous bornerons dans cet article à énoncer les caractéristiques génériques des *Cardiocarpus*.

la structure du faisceau carénal. — Dans les *Cardiocarpus* le cordon hilo-chalazien F_m émet les deux faisceaux carénaux f_a, f_p, *avant d'entrer dans la coque.* f_a et f_p suivent les carènes en contournant le fond et les flancs de la coque. Ils s'avancent ainsi jusqu'au canal micropylaire. Après l'émission des faisceaux carénaux, le cordon F_m gagne directement la chalaze. Celle-ci est large et mince, même dans le plan AP. Les faisceaux issus de la chalaze montent tous dans l'épaisseur du sac nucellaire. La chalaze n'envoie pas de cordons vasculaires dans la face interne du tégument. Comme conséquence de cette vascularisation, les faisceaux carénaux sont toujours extérieurs à la coque. La coque n'a ni canaux latéraux ni canaux récurrents, le fond de la coque ne présente qu'un orifice externe O_{me} à l'extrémité de sa pointe hilaire. Ces caractères excluent du genre *Cardiocarpus* : 1° le *Cycadinocarpus augustodunensis* de B. Renault (Pl. III); 2° les *Cyclocarpus nummularis* et *tenuis* de Brongniart (Pl. IV et Pl. V). — D'après les grandes espèces, *C. drupaceus* A. Br., *C. carinatus* sp. nov., le faisceau carénal, plus ou moins écarté de la crête correspondante, y est rattaché par une lame olumellaire rayonnante[1]. Le faisceau large étalé tangentiellement tend à se plier en gouttière sur la lame columellaire d'où une section transverse en ∩. Le faisceau tend très manifestement à se lober, le bois se localisant à la face interne des branches gauche et droite de l'∩. Je ne puis préciser le nombre des points polaires ni le sens de la différenciation du bois primaire *avec les seuls documents de Brongniart et Renault.* On voit de chaque côté une lame ligneuse secondaire externe, et, extérieurement au faisceau, ou à la limite externe de son liber, une lame de tubes sécréteurs. Le faisceau est accompagné sur sa marge externe de cellules courtes lignifiées à ornementations spiralées g''' (Pl. I). On trouve des cellules lignifiées plus grêles, isolées sur toute la face antérieure du faisceau. On en trouverait aussi dans le tissu qui rattache le faisceau à la gaine casparyenne[2]. — Les graines qui présentent les faisceaux carénaux conservés sont extrêmement peu nombreuses, et pourtant on voit chez le *C. carinatus* sp. nov. que le faisceau tend à être protégé par une gouttière sclérifiée qui part de chaque côté de la crête de la carène à l'attache de la lame columellaire.

---

[1] La lame columellaire est désignée par lapsus : *vl bois,* sur la figure 6, Pl. I.

[2] **Brongniart** et **Renault** se rendaient nettement compte que ces éléments spiralés latéraux et parfois même dorsaux ne sont pas du *Bois*.

3. — **La crête sous-chalazienne et ses sustelleurs.** — La cavité séminale est rendue nettement cordiforme par la présence d'une crête sous-chalazienne gauche droite qui élève nettement l'attache du nucelle au-dessus du fond de la coque; d'où aussi deux sinus inférieurs internes très nets. L'entonnoir supérieur de la crête est peu profond, avec un seul orifice O_{mi} au lieu de trois comme dans les graines rhabdocarpiennes. La coupe méridienne AP de la crête montre en haut de chacun de ses flancs une plaque sustellienne enchâssée dans l'épaisseur de la partie profonde de la coque. Le sustelleur est un amas de petites cellules rondes à parois minces, réticulées ou spiralées, sur lequel vient se terminer la lame des cellules méridiennes de la coque[1]. Les deux sustelleurs sont reliés entre eux par des prolongements du même tissu qui traversent la crête l'un vers la face G, l'autre vers la face D. — Les sustelleurs sont propres jusqu'ici aux graines des *Cardiocarpus.*

4. — **Absence de bothrions.** — Il n'a pas été vu de bothrions. Les plis inférieurs des faces gauches et droites du *C. bigibbosus* (*fig.* 8, 9, 10. Pl. II), seraient-ils une indication de formations physiologiquement équivalentes?

5. — **Ensemble et profils de la coque.** — Dans son ensemble, la coque dénudée est généralement lenticulaire et cordiforme. Élargie dans le plan AP, à équateur abaissé, aplatie dans le plan GD, amincie du côté micropylaire et par suite se couchant en stabilité sur l'une des faces G ou D. Le profil externe AP est bordé d'une crête qui s'atténue en arrivant au tube micropylaire. Dôme confondu dans la courbure supérieure des flancs, sans épaulettes. Bec micropylaire droit, à peine saillant, ouvert dans le plan AP. La crête de la coque s'interrompt ordinairement avant d'arriver à la pointe micropylaire. Celle-ci paraît ainsi enchâssée dans une dépression externe du fond, *C. drupaceus.* Ce caractère peut s'atténuer beaucoup; la pointe hilaire envahie par un prolongement des crêtes A et P paraît alors

---

[1] Les sustelleurs sont très visibles de chaque côté de la crête sous-chalazienne du *C. orbicularis* (Pl. VIII, fig. 4).

tout entière au-dessous du fond de la coque, *C. orbicularis* (fig. 1, Pl. VIII). — On dirait qu'il y a aussi une tendance générale à marquer d'un sillon méridien le bas des faces G et D. Le *C. tetralobus* sp. nov. présente l'état le plus accentué de cette disposition. Elle n'est pas incompatible avec les plis ou pochettes du *C. bigibbosus*, qui serait comme enchâssés dans ces sillons. — Le profil méridien AP de la coque est un anneau cordiforme limité en dedans par un contour cordiforme net, en dehors par un contour cordiforme ou napiforme selon l'extension inférieure de la crête. — Le profil GD est un anneau napiforme élancé, plus épais dans sa partie inférieure, avec pointe hilaire prolongeant le fond. Les bords du tube micropylaire sont un peu épaissis et le tube est fermé. Il est donc très difficile de distinguer sur ces coupes les graines rhabdocarpiennes des graines cardiocarpiennes. — Le profil horizontal équatorial est un anneau lenticulaire avec crêtes externes antérieure et postérieure. En dehors de la crête ses épaisseurs maxima sont dans le plan GD, les épaisseurs minima sont près des plans CA et CP.

6. — **Structure de la coque.** — La coque présente une assise intérieure de cellules dites méridiennes opposée à un ensemble de couches plus externes. Les cellules méridiennes montent jusqu'à la trompe micropylaire vers le haut. Dans le bas la lame des méridiennes s'attache sur les sustelleurs. L'ensemble extérieur apparaît comme se différenciant en trois zones dans les *C. drupaceus*, *C. orbicularis* : 1° une zone profonde contiguë à l'assise des cellules méridiennes, totalement sclérifiée; 2° une zone moyenne dont les éléments isodiamétriques peuvent demeurer amincis dans les coques différenciées en vue d'une flottaison prolongée comme dans le *C. orbicularis*; 3° enfin la zone externe à éléments totalement sclérifiés qui tendent à prendre une orientation radiale et à s'allonger horizontalement dans ce sens. Par simplification ou réduction, il ne subsiste plus qu'une différence d'orientation et de taille, tous les éléments étant totalement épaissis dans les coques *en apparence homogènes*. Il y a tendance à avoir un cristal central dans la cavité des cellules moyennes et profondes, même dans les cellules méridiennes. On ne voit pas chez les *Cardiocarpus* l'opposition entre une

zone colorée et une zone profonde sclérifiée signalée chez les *Rhabdocarpus*. Quand la coque présente deux lames sclérifiées séparées par une couche de tissu à parois minces, on voit que la couche profonde fournit seule le tube préchalazien qui entoure le cordon F_m entre l'orifice O_{me} et la chalaze, faisant ainsi prévoir ce qui se passera dans les tubes préchalaziens des *Codonospermum*, *Polylophospermum*, etc. — Il n'y a pas de lignes de dépiscence nettement différenciées dans la coque, mais seulement un alignement radial de quelques files cellulaires dans les plans CA et CP.

7. — **Les plaques tylaires et l'épiderme tégumentaire interne.** — Les *Cardiocarpus* ont régulièrement deux plaques tylaires, parfois même très développées, réduisant beaucoup l'épaisseur du nucelle. — Les cellules épidermiques tégumentaires internes sont de taille moyenne ou assez grandes, *plus grandes que celles du sac nucellaire à la même hauteur*. C'est l'inverse de ce que montrent les graines rhabdocarpiennes.

8. — **Le revêtement charnu de la graine et la forme générale de celle-ci.** — La présence d'un revêtement charnu, sarcotesta, est constante même dans les graines que Brongniart appelait *C. sclerotesta*. Le sarcotesta couvre la coque d'une couche charnue d'épaisseur variable. Au niveau de l'équateur elle a deux maxima dans le plan GD, et deux maxima aussi dans le plan AP. Ces derniers déterminent une sorte de crête dans le profil AP de la graine complète. On la retrouve encore alors que la graine devenant très épaisse comme dans le *C. orbicularis* présente deux larges bandes déprimées A et P (cp. fig. 6, Pl. VII). Ce sont là de très faibles nuances; elles doivent pourtant être signalées dans la caractérisation des espèces. Le sarcotesta épais sur le fond de la graine dissimule le facies cordiforme du fond de la coque. — Le sarcotesta est mince sur le dôme, coupé carrément avec pointement micropylaire très petit. Aucune indication de prolongement en museau.

9. — **Structure du sarcotesta.** — La structure du sarcotesta est certainement variable d'après les trois exemples qui ont été vus ou entrevus. L'épiderme tégumentaire est à petites cellules, courtes, plates, non palissadiques comme celles des *Rhabdocarpus*, cellules hypodermiques peu différenciées, en cellules

courtes, oviformes sur les flancs A et P du *C. drupaceus*. Pas de paquets fibreux dans la couche externe du tissu fondamental différencié en deux zones. Les plages claires du *C. drupaceus* sont localisées dans la zone externe où les éléments tendent à s'élargir tangentiellement. Tendance à un alignement rayonné dans les éléments plus profonds. Le raccord du sarcotesta à la coque se fait par des cellules, à parois minces; lignifiées, spiralées et réticulées, elles semblent passer aux éléments externes de la coque chez le *C. drupaceus*; chez le *C. orbicularis* elles figurent une enveloppe aussi différenciée que celle des *Rhabdocarpus* et des *Taxospermum*. Il n'a pas été vu de cristaux dans cette couche de raccord.

10. — **Le sac nucellaire et sa structure.** — Le sac nucellaire est lenticulaire, à la fois linguiforme et cordiforme. Son insertion étroite est limitée à la largeur de la crête sous-chalazienne dans le plan AP. Elle est un peu moins longue que la crête dans le plan GD. Le sac nucellaire a deux poches inférieures très accusées. L'équateur de la lentille est très abaissé. En général, par contraction, la partie supérieure du dôme nucellaire est rétractée et comme tronquée ou déprimée en son milieu (*fig.* 1, Pl. II). Cone nucellaire lenticullaire petit, bec nucellaire étroit, rétracté en arrière, plus large dans le plan AP que dans le plan GD. — L'épiderme nucellaire a des cellules plates, un peu allongées dans le méridien, plus petites que celles de l'épiderme tégumentaire interne. Il y a des faisceaux dans l'épaisseur du nucelle. Je ne puis spécifier le détail de leur structure. Les deux feuillets du tissu fondamental sont ordinairement écrasés.

11. — **Le sac embryonnaire. L'endosperme et les corpuscules.** — Le sac embryonnaire a une paroi épaisse. Il est lenticulaire, déprimé au milieu de son bord inférieur, déprimé aussi et plus mince dans le haut sans enfoncements latéraux G et E. — L'endosperme a la même configuration que le sac embryonnaire. En haut et au milieu il porte un bouton médian saillant entre les deux corpuscules. La structure est celle du tissu endospermique des *Rhabdocarpus*. — Il y a deux corpuscules dans le plan AP.

M. Griffon résume le travail ci-après et fait circuler parmi les membres présents des photographies relatives a ce travail.

Nouveaux essais sur le greffage des plantes herbacées;

PAR M. ED. GRIFFON.

A la fin de 1906, j'ai eu l'honneur de communiquer à la Société botanique de France[1] le résultat de mes recherches sur le greffage des Solanées. Dans aucune des nombreuses greffes faites sur diverses espèces de *Solanum* je n'ai pu constater de variations devant trouver nécessairement leur explication dans une *influence spécifique réciproque* du sujet et du greffon ou, si l'on veut, dans ce que DARWIN a longuement étudié sous le nom d'*hybridation par greffe* ou *hybridation asexuelle*.

Comme je le disais il y a un an, on ne peut évidemment songer à élucider une question aussi complexe avec une série d'expériences faites dans une seule saison. C'est pourquoi j'ai entrepris au cours de 1907 de nouvelles recherches sur les Solanées et aussi sur les Légumineuses. Plus de 400 plantes greffées et non greffées ont été cultivées comparativement dans les mêmes conditions et suivies avec attention pendant tout le cours de leur développement.

Mes recherches étaient de deux ordres. Les unes ont porté soit sur des greffes identiques à celles de l'an dernier, de façon à voir si j'obtiendrais des résultats de même nature, soit sur des greffes d'autres espèces ou d'autres variétés; les autres, moins nombreuses, avaient trait à l'étude de la descendance des plants greffés.

Ces dernières expériences ont été effectuées seulement avec la Tomate, car un assez grand nombre de fruits récoltés en 1906 ont été sacrifiés pour l'examen anatomique ou mis dans l'alcool pour être conservés.

J'ai dit l'an dernier que mes Tomates récoltées sur pieds greffés avec l'Aubergine et la Pomme de terre ne présentaient, en général, aucune différence importante avec les Tomates récoltées sur des pieds non greffés. Bien mieux, il est arrivé, à plusieurs reprises, que des Tomates greffées sur Pommes de terre se sont couvertes de côtes d'une façon plus marquée que d'habitude alors que l'inverse aurait dû avoir lieu, le fruit de la Pomme de terre étant sphérique et dépourvu de côtes. Mais sur certains pieds non greffés j'ai observé le même phénomène qui, les cultivateurs de Tomates le savent bien, se généralise certaines années. Il n'y a du reste qu'à visiter les jardins maraîchers et les établissements d'exportation pour voir la quantité parfois considérable de Tomates irrégulières et très côtelées que peut produire une variété donnée dans des cultures où, comme on pense, il n'est pas question de greffe.

---

[1] Ed. GRIFFON, *Quelques essais sur le greffage des Solanées* (Bull. de la Soc. bot. de France, 4e série, t. LIV, 1907, pp. 699-705, 1 pl.)

Mais si, du premier coup, l'hybridation asexuelle ne semble pas se produire dans le fruit né à la suite du greffage, il se pourrait que l'embryon fût seul influencé et que les plantes qui en dérivent présentassent des caractères des variétés qui étaient associées dans la greffe, ou, s'il n'y a pas hybridation, des caractères nouveaux apparus à la suite du traumatisme. Sans croire à l'influence spécifique réciproque du sujet sur le greffon, certains praticiens ont souvent prétendu, sans le prouver il est vrai, que des graines de plantes greffées sur elles-mêmes donnent moins de variations que celles provenant de plantes greffées sur d'autres espèces ou variétés.

J'ai donc semé en 1907 les graines de Tomates récoltées sur des pieds greffés ou non greffés en 1906. J'ai obtenu dans l'un et l'autre cas environ 20 belles plantes et il m'a été impossible, ainsi qu'à plusieurs jardiniers compétents, de trouver entre les divers pieds des différences permettant de déceler leur origine.

Par conséquent, dans mes essais sur Tomate, la greffe n'a fait apparaître aucun phénomène d'hybridation asexuelle, ni même de simple variation, pas plus sur les pieds greffés en 1906 que sur leurs descendants en 1907.

Je répète que cette série d'expériences me paraît très insuffisante pour tirer une conclusion générale. Mais cette année je sème des graines de plantes variées récoltées sur mes nombreuses greffes de 1907. J'aurai donc prochainement de nouveaux résultats qui, joints aux précédents, constitueront un ensemble permettant déjà de se faire une opinion.

II

Greffes d'Aubergine sur Tomate. — J'ai greffé, comme l'an dernier, l'Aubergine violette longue sur la Tomate. Le sujet et le greffon se sont très bien développés, ont bien fleuri et fructifié. Rien d'anormal n'a été constaté dans les greffes simples ou mixtes. Les Aubergines, comme les Tomates, ont conservé leurs formes habituelles (Pl. XIV, fig. 1). Sur certaines greffes on voyait de petites Aubergines moins allongées que les autres, mais il en était de même sur les témoins.

Greffes de Piment sur Tomate. — Le Piment long a été greffé sur la Tomate à laquelle on a laissé un fort rameau qui a donné des fruits. L'examen des pousses et des fruits du sujet et du greffon n'a montré aucune variation appréciable (Pl. XIV, fig. 2).

Greffes de Piment carré sur Piment long. — Les deux Piments se sont développés chacun avec son caractère particulier, sans changement quant au mode de végétation et à la forme. En examinant la figure 3 de la Pl. XIV, on pourrait croire que le greffon (Piment carré) a donné par disjonction de ses caractères d'hybride un rameau de Piment long. Il n'en est rien. La greffe a été faite sur le rameau le plus faible du sujet à 15 centimètres au-dessus du sol. Le greffon s'est bien développé et a l'air de continuer le rameau-sujet; à la base du bourrelet, sur ce dernier, un rameau plus grêle a poussé et a donné, naturellement, le Piment long.

Greffes de diverses variétés et espèces d'Aubergines entre elles. — J'ai voulu voir dans ces greffes comment la taille, la couleur et la forme des fruits seraient influencées.

J'ai greffé l'Aubergine blanche (*Solanum ovigerum*) sur l'Aubergine écarlate (*Solanum coccineum*). Les deux plantes sont très différentes. La seconde a des feuilles couvertes de piquants, des fruits côtelés et rougeâtres (Pl. XV, fig. 5); la première a les feuilles dépourvues de piquants, les fruits ovoïdes et blancs. En greffe simple, aucune variation ne s'est produite, si ce n'est quelques petits fruits, tardivement formés, devenus jaunâtres. On pourrait en conclure que c'est grâce à la greffe que la matière colorante s'est ainsi formée dans le greffon. Mais, dans les greffes d'Aubergine blanche sur elle-même, plusieurs petits fruits ont présenté un phénomène analogue, peut-être un peu moins prononcé.

Aucune variété d'Aubergine (non côtelée), greffée sur Aubergine écarlate (côtelée), n'a donné de fruits à côtes. Mais un pied d'Aubergine violette ronde (non greffé) a donné des fruits manifestement côtelés[1] (Pl. XV, fig. 6).

L'Aubergine ronde greffée sur Aubergine longue m'a donné assez souvent des fruits allongés, mais il en était de même quand cette variété était greffée sur elle-même ou non greffée (Pl. XV, fig. 4). J'ai même observé que, dans le dernier cas, sur certains pieds, les fruits étaient généralement plus allongés que dans les greffes de la variété ronde sur la variété longue.

Greffes de Belladone sur Pomme de terre. — La greffe mixte et la greffe simple ont bien réussi, la seconde surtout, comme le montre la figure 7 de la planche XV.

Les tubercules récoltés sont plantés cette année afin d'étudier leur descendance. Le feuillage de la Belladone était un peu plus pâle que chez les témoins, mais la forme n'en était pas changée; les fleurs et les fruits ne présentaient aucune variation.

Je n'ai pas fait l'analyse chimique des tubercules, car pour le moment je me borne à étudier les variations se rapportant à la forme, à la taille et au mode de végétation.

Greffes de Tabac. — J'ai greffé le Tabac rouge (*Nicotiana Tabacum* L.) sur le Tabac blanc (*Nicotiana suaveolens* Lehm) et inversement. Les fleurs sont bien différentes : tandis que dans la première espèce la corolle est en entonnoir, à limbe étalé, à gorge renflée, dans la seconde elle est hypocratériforme, à tube presque cylindrique, et exhale une agréable odeur de Jasmin. Le port est aussi différent, les feuilles étant presque toutes ramassées à la base dans le Tabac blanc, au lieu de se répartir le long de la tige comme dans le Tabac rouge.

---

[1] La production de ces côtes chez les fruits qui normalement n'en ont pas est intéressante. Les praticiens constatent ce fait couramment. Il y a deux ans, j'ai observé que, dans certains cas au moins, cette formation insolite est due à l'action de Bactéries, de Champignons ou d'animaux (Insectes, Mollusques); mais il y a évidemment d'autres causes. Certaines années, on constate que les Tomates sont plus profondément, plus irrégulièrement côtelées que d'habitude. La même variété dans des cultures mal soignées est plus côtelée qu'ailleurs, et pourtant, dans aucun de ces cas, il ne s'agit de plantes greffées.

Or, dans toutes les greffes, les caractères ci-dessus indiqués ont été conservés par les espèces associées.

Greffes de Tabac sur Pomme de terre. — Ces greffes réussissent avec la plus grande facilité. Les tubercules récoltés ont été plantés cette année; ils sont peu nombreux, n'ont rien d'anormal, pas plus d'ailleurs que la tige, les feuilles, l'inflorescence, les fleurs rouges et les capsules du Tabac dont les graines seront semées.

Greffes de Tabac sur Belladone. — Ici encore le greffon conserve tous les caractères du Tabac rouge et la touffe feuillée qui croît sur le sujet est une touffe de Belladone sans modifications.

Greffes de Pétunia double sur Tabac. — Le Pétunia à fleurs doubles a bien repris sur le Tabac rouge. Les fleurs ont conservé leur caractère de Pétunia double.

Greffes de Légumineuses. — Ces greffes ont porté sur des variétés de Haricot. Elles ont été toutes faites sur germination au-dessous des cotylédons, et par conséquent aucune d'elles n'a pu être mixte, c'est-à-dire présenter des pousses sur le sujet. Elles ont toutes réussi très facilement. Des greffes mixtes faites au-dessus des cotylédons sont en voie de développement à l'heure actuelle et donneront des résultats dont je rendrai compte à la fin de l'année.

Les variétés de Haricot greffées en 1907 étaient les suivantes : Soissons à rames, Soissons nain, Beurre à rames, Beurre nain, Noir de Belgique. Les quatre premières variétés étaient, comme on le devine, choisies de façon à pouvoir étudier notamment les variations de taille de la plante et de structure des gousses.

La cinquième variété m'était inutile pour étudier les caractères suivants : gigantisme, nanisme, nature parcheminée de la gousse, nature non parcheminée. Je l'ai cependant greffée parce que M. Daniel l'a prise comme sujet de recherches en même temps que le Soissons à rames. Avec ces deux variétés, on peut bien étudier la variation de taille, l'une étant naine et l'autre géante; mais, en ce qui concerne la nature parcheminée de la gousse, il n'en va plus de même, le Noir de Belgique étant classé par tous les horticulteurs dans le groupe des variétés parcheminées avec le Soissons à rames. Il fallait donc, comme je l'ai fait, remplacer le Noir de Belgique par une variété dite *mange-tout* ou sans parchemin.

Mes expériences sur les Haricots étaient comprises de la façon suivante : variété naine greffée sur variété géante et réciproquement, chaque variété étant greffée sur elle-même et aussi cultivée à part sans greffage; de même pour les variétés parcheminées; de cette façon, on comprend qu'avec un seul type de greffe on pouvait étudier les variations de deux caractères au lieu d'un seul; il suffisait, par exemple, d'associer une variété naine et sans parchemin à une variété géante et parcheminée.

Les plantes greffées ou non greffées ont très bien végété, fleuri et fructifié et toutes les personnes qui les ont examinées régulièrement n'ont pu constater aucune variation importante, soit dans la taille, soit dans la qualité du fruit (Pl. XV, fig. 8). J'ai même remarqué que plusieurs pieds à rames greffés sur variétés naines étaient plus grands que des pieds de la même variété non greffés, ce qui n'étonnera pas du reste les personnes qui sont habituées à observer les plantes cultivées.

Quant au Haricot noir de Belgique qui, je le répète, est nain et parcheminé, il s'est comporté comme les variétés précédentes; sur aucun des pieds je n'ai pu constater le fait rapporté par M. Daniel, à savoir que dans la greffe simple du Haricot noir sur le Haricot de Soissons le greffon reste plus petit que le témoin non greffé. M. Daniel explique ses résultats en disant que dans le bourrelet l'union vasculaire est peu importante et que, par suite, le greffon ne peut utiliser l'excès de nourriture mis à sa disposition par le sujet à capacité fonctionnelle plus élevée. Il est donc probable que dans mes greffes, bien soudées, l'union vasculaire était bonne, ce qui a permis au greffon de prendre un développement normal.

En résumé, les résultats que j'ai obtenus en 1907 sur la greffe des plantes herbacées (Solanées et Légumineuses) confirment ceux de 1906. Les deux plantes associées ont conservé dans chaque cas leur autonomie et n'ont jamais donné naissance à ce qu'on appelle des *hybrides de greffe*.

Je tiens toutefois à déclarer en terminant, afin qu'il n'y ait pas d'équivoque, que ces essais et ceux de l'année précédente ne prouvent pas que l'hybridation asexuelle soit impossible. Ils doivent être étendus à d'autres végétaux; ils doivent aussi porter sur le côté chimique dont je ne me suis pas occupé jusqu'ici. Cependant, quand je cherche à constater l'influence spécifique du sujet sur le greffon et réciproquement, ou bien je ne trouve rien, ou bien je ne vois que des variations de nutrition générale souvent contraires à ce que devrait produire une hybridation et, en tout cas, de même nature que celles qui apparaissent en dehors de la greffe. Pourtant, M. **Pichenaud**, l'habile jardinier-chef qui m'a prêté son aide intelligente au Jardin botanique de l'École de Grignon, réussit admirablement toutes les greffes et les élève avec le plus grand soin; ces greffes ont été très nombreuses, de façon à éliminer les influences individuelles. Il est étrange que, dans ces conditions, je ne puisse retrouver les résultats qui ont été énoncés. Et si j'ajoute ces résultats négatifs à ceux de **Vöchting**, de **Guignard**, du regretté **Laurent** sur les plantes herbacées, de **Ravaz**, de **Viala** et **Pacottet**, de **Capus** sur la Vigne et à ceux de nombreux autres expérimentateurs botanistes et praticiens[1], si l'on veut bien reconnaître avec **Strasburger** la fragilité des preuves en ce qui concerne l'origine des trois ou quatre soi-disant hybrides de greffe célèbres, on conviendra que les partisans de l'hybridation asexuelle n'ont pas le droit de nous traiter dédaigneusement de « dogmatiques », fermant les yeux à la réalité ou se laissant influencer par les considérations économiques que soulève la question du greffage de la Vigne.

Au reste ce fameux « dogme » de l'indépendance spécifique du sujet et du greffon n'est nullement basé sur un apriorisme quelconque; il est simplement, comme la plupart des théories scientifiques, l'expression des résultats de nombreuses recherches expérimentales et aussi d'observations séculaires, qui, pour n'avoir pas toujours été faites par des botanistes de profession, sont, on en conviendra, loin d'être sans valeur.

Que cette théorie soit trop exclusive, qu'elle doive çà et là laisser place à l'hybridation asexuelle, je ne puis, je le répète, dire que ce soit radicalement impossible, bien que cela me paraisse improbable ; mais, pour admettre cette hybridation, il nous faut des faits *authentiques, vérifiables, et ne pouvant s'expliquer que par elle.* Cherchons encore.

---

[1] Voir en particulier : *Congrès international de Viticulture*, 6-9 juillet 1907. Angers.

Explication des planches.

PLANCHE XIV.

Fig. 1. — Greffe d'Aubergine longue sur Tomate.
Fig. 2. — Greffe de Piment long sur Tomate.
Fig. 3. — Greffe de Piment carré sur Piment long.
Fig. 4. — Aubergine violette ronde non greffée.

PLANCHE XV.

Fig. 5. — Aubergine écarlate greffée sur elle-même.
Fig. 6. — Aubergine violette ronde non greffée (un fruit est devenu aplati et côtelé).
Fig. 7. — Greffe de Belladone sur Pomme de terre.
Fig. 8. — A droite, greffe de Soissons à rames sur Soissons nain. A gauche, greffe de Soissons nain sur Soissons à rames.

A la suite de la communication de M. Griffon, M. Lutz, se plaçant exclusivement sur le terrain chimique, dit que les recherches qu'on serait tenté de faire dans ce sens, en s'inspirant de celles déjà anciennes de Strasburger, sur des greffes de Belladone et de Pomme de terre, ne pourraient donner que des résultats imprécis. On sait en effet que dans le groupe des Solanées mydryatiques la nature des alcaloïdes varie de la plante fraîche à la plante sèche. Pour la Belladone en particulier, la plante vivante ne contient pour ainsi dire pas d'atropine, mais bien de l'hyoscyamine, au dépens de laquelle l'atropine prendrait naissance au cours de la dessiccation, en vertu d'un processus encore mal connu. On ne peut donc songer à rechercher l'atropine dans la Pomme de terre.

D'autre part, le dosage des alcaloïdes totaux n'est pas davantage possible, par suite de la présence de solanine dans les jeunes pousses de Pommes de terre.

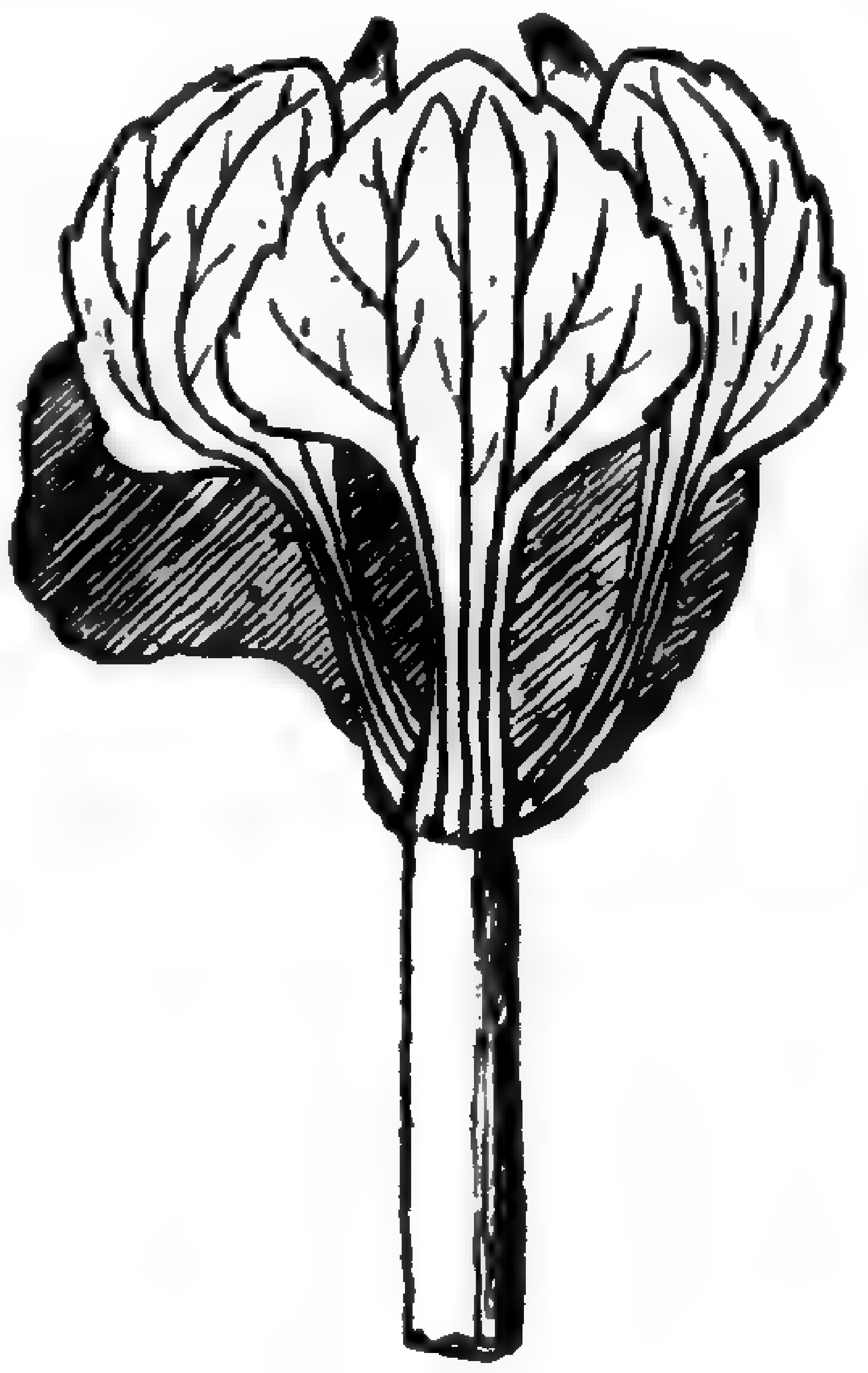
De semblables expériences, qui fourniraient un intéressant parallèle aux observations de M. Guignard sur la greffe du *Phaseolus lunatus* à acide cyanhydrique, devraient donc être entreprises avec des plantes appartenant à d'autres familles, les Légumineuses, par exemple.

M. Capitaine fait la communication suivante :

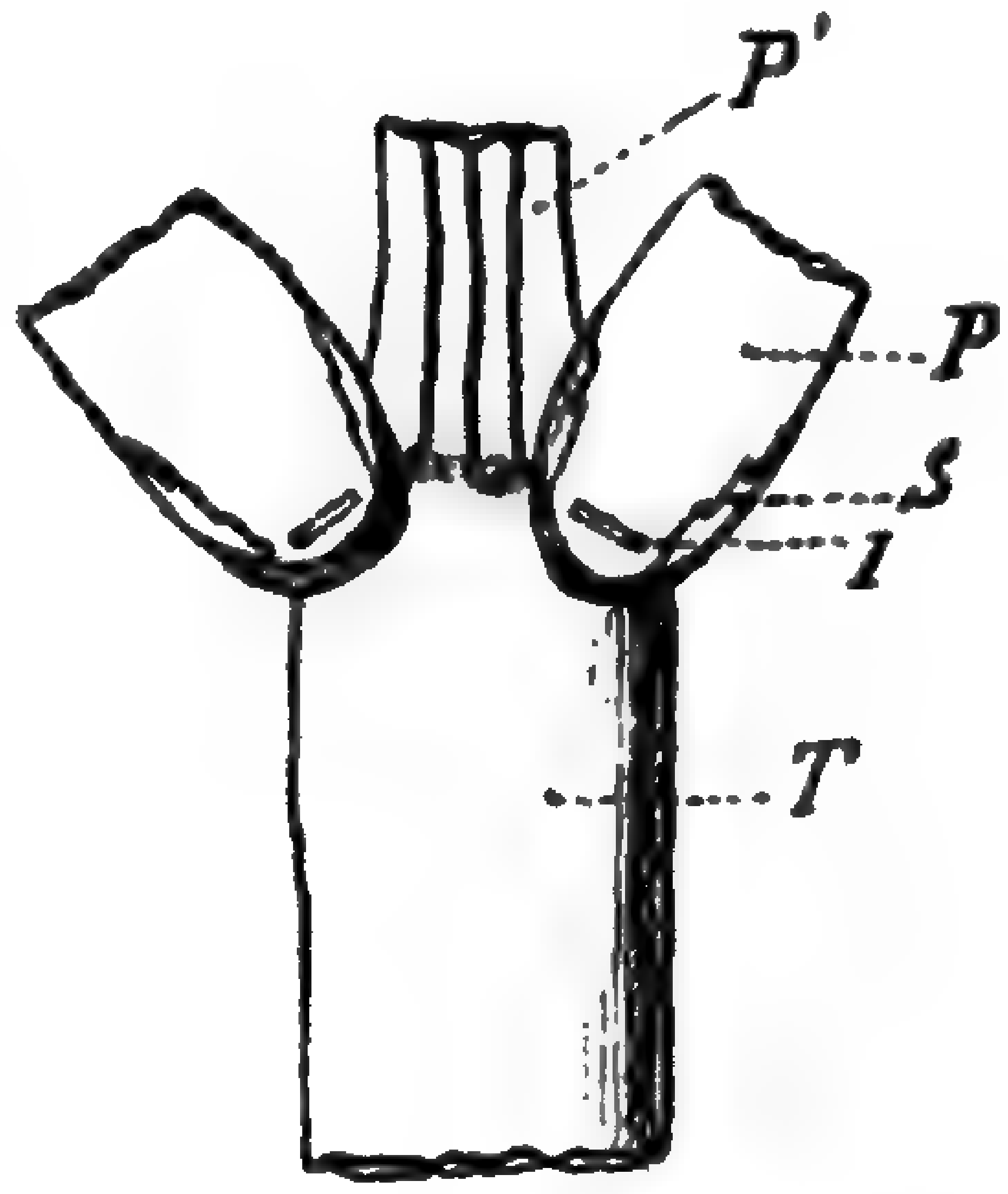
Une Violette virescente;

PAR M. CAPITAINE.

Je dois à l'obligeance de M. Jean **Friedel**, du laboratoire de Botanique de la Sorbonne, la communication d'un échantillon de Violette virescente assez curieux et dont je donne ci-dessous la description. L'échantillon provient des environs de Montauban. Il est impossible de le rapporter avec certitude à une espèce déterminée, car je n'ai entre les mains que la monstruosité, ne possédant ni tige, ni feuille, ni racine, ni fruit, rien qui permette de l'identifier avec une espèce quelconque. Je serais porté à croire que c'est un *V. canina* L.



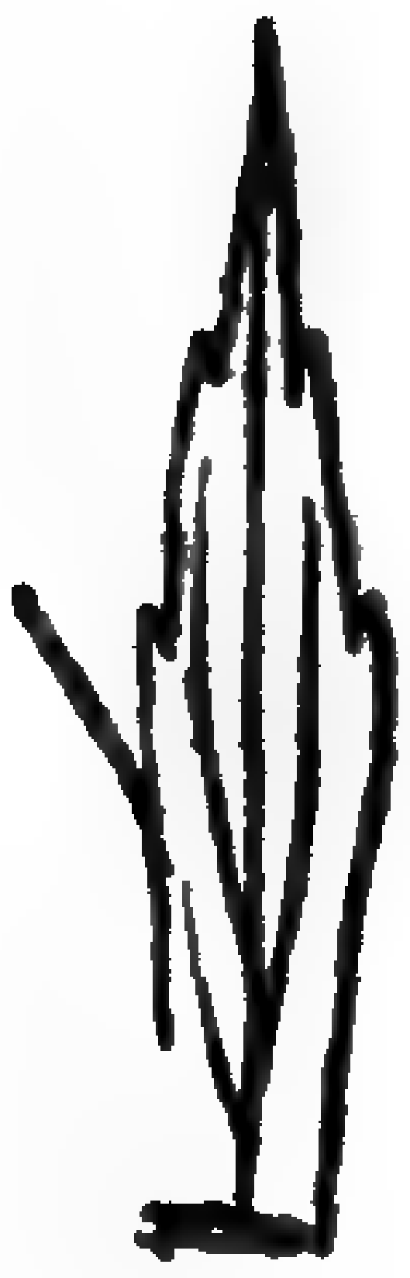
1.

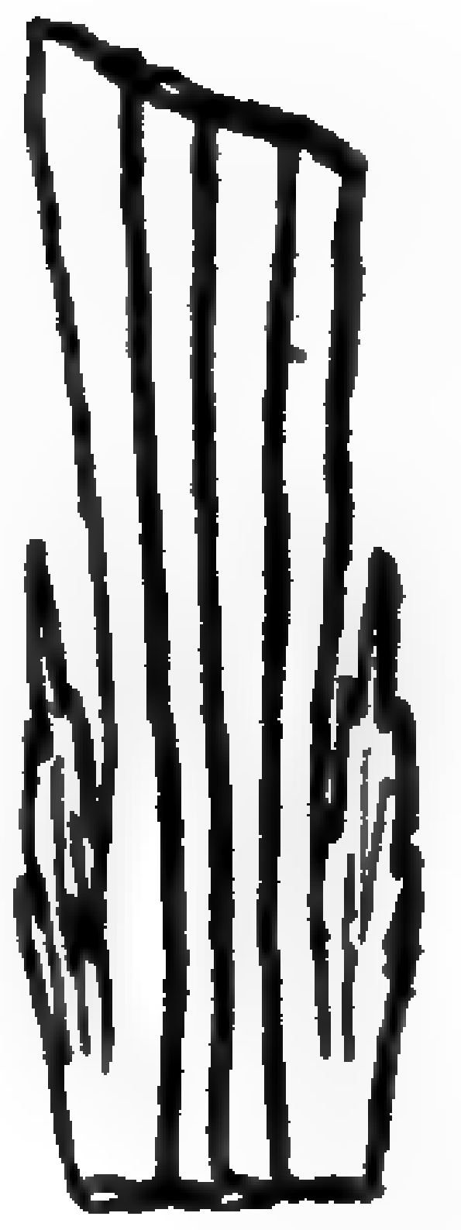


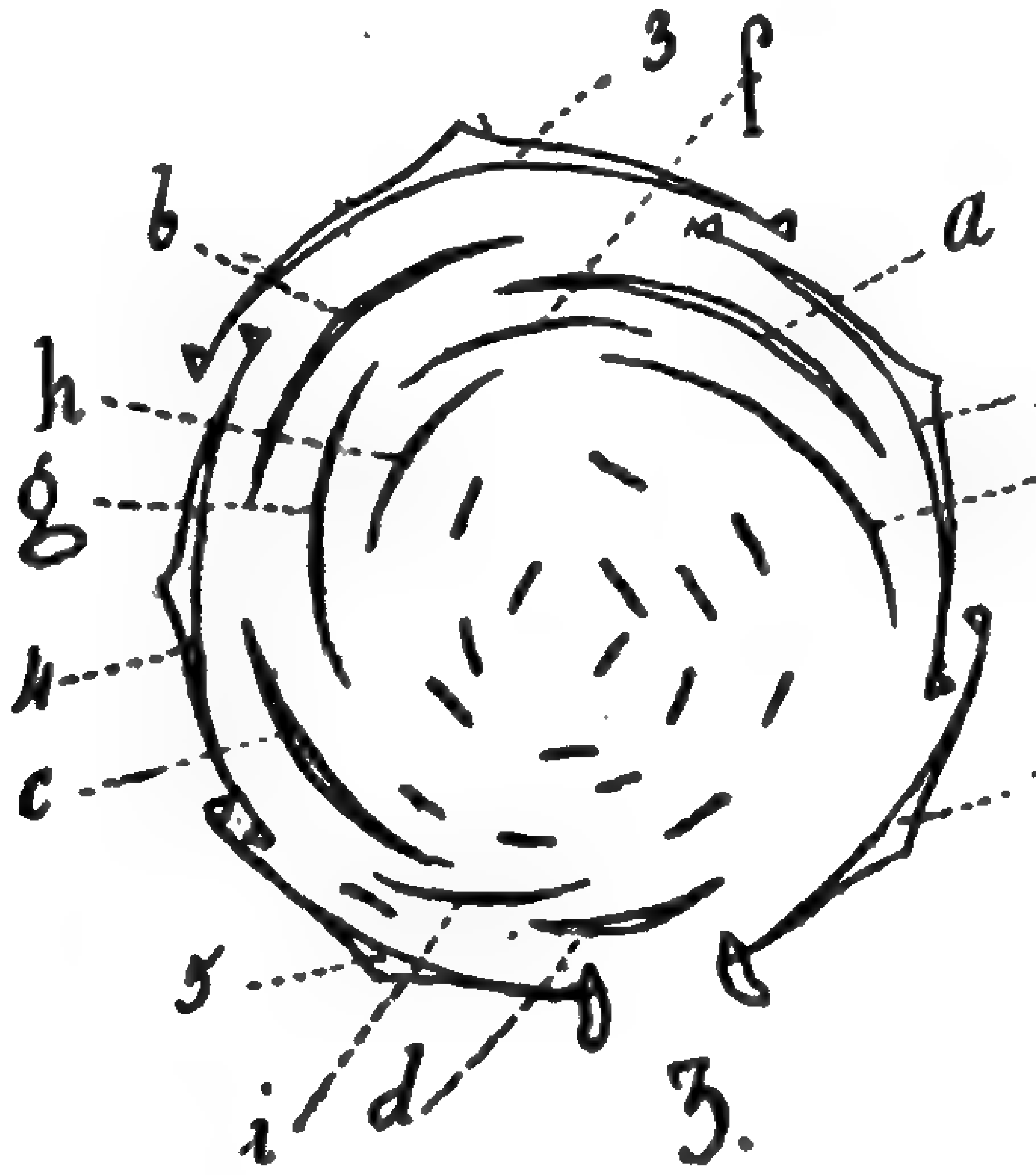
5.

L'ensemble se présente sous la forme d'un petit bouquet verdâtre, où l'on distingue seulement 2 petites lames colorées, qui sont deux pétales. La dissection à la loupe m'a permis de me rendre compte des détails ci-dessous :

Les Sépales au nombre de cinq (1, 2, 3, 4, 5 du diagramme) sont disposés comme dans les fleurs normales, mais ils présentent la forme de feuilles et sont longuement pétiolés. Leur pétiole porte à la base, de chaque côté, deux petites lames membraneuses, assimilables, morphologiquement, à deux stipules. Les sépales sont entièrement d'un vert franc, et portent tous sur le dos 3 nervures bien distinctes. Les deux sépales antérieures sont en outre munis d'un petit bourrelet charnu B, au delà de leur point d'insertion I, et leurs stipules sont collées à la face interne du pétiole, ne faisant nullement saillie sur les côtés, comme chez les 3 autres.

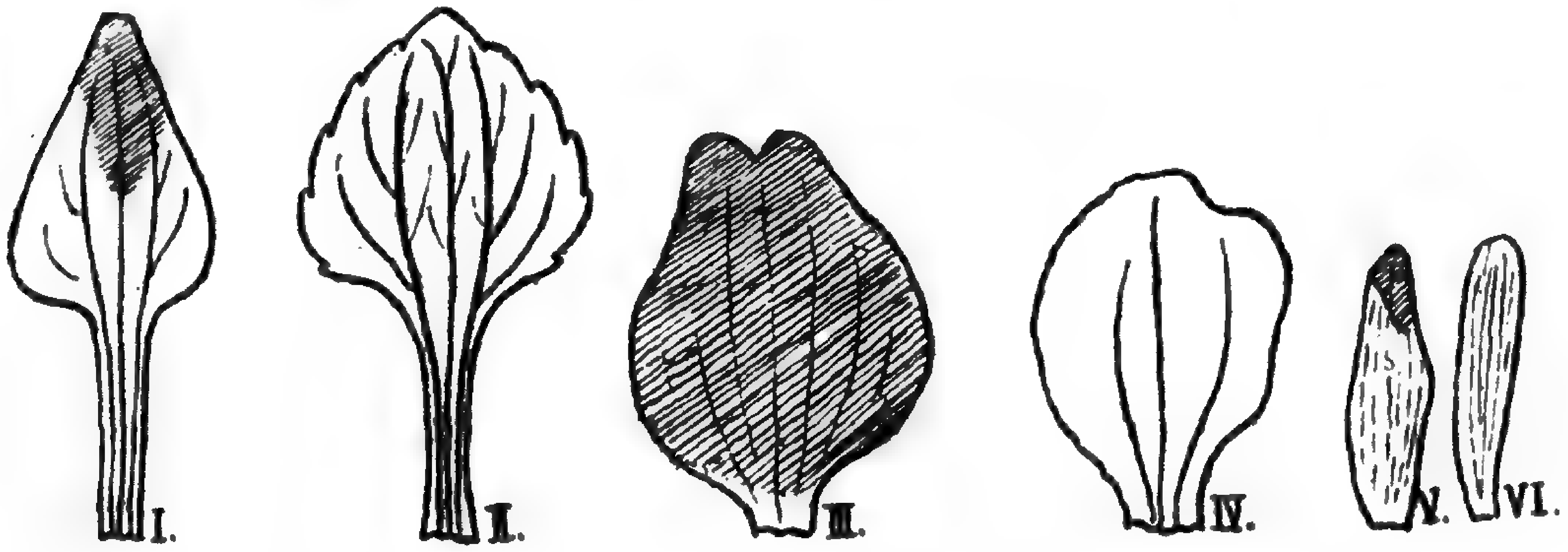

2.a,


2.b,



3.

Les Pétales qui méritent vraiment ce nom sont au nombre de deux, *a*, *b*, et situés sous le sépale postérieur (3). Ils sont colorés en bleu pâle jusqu'à la base, et très ténus dans toutes leurs parties. Leur limbe est échancré en haut. Il existe en outre deux autres pièces florales, en coin à leur extrémité, légèrement coupée en carré. Ces deux pièces sont un peu colorées en bleu à leur extrémité. Les différentes pièces florales figurées



4.

sur le schéma ci-contre montrent d'ailleurs en hachures les plages colorées. Ces pièces sont désignées par les lettres *c* et *d* dans le diagramme. A l'intérieur des deux pétales colorés se voient 4 pièces verdâtres (*e*, *f*, *g*, *h*), de contour analogue à celui de ces pétales, mais non échancrées au sommet. Enfin à l'intérieur, on voit un grand nombre de lames pétaloïdes, en forme de spatules, qui encombrent tout le milieu de la fleur, j'en ai compté 17. L'une d'elles (*i*, diagramme) est vaguement bleutée à l'extrémité. Je n'ai pas pu découvrir d'organes sexuels. Il est vraisemblable que ces lames pétaloïdes représentent en partie des étamines dégénérées, mais cela n'explique pas leur nombre relativement considérable. Il serait intéressant de connaître la cause de cette virescence et d'avoir, si l'occasion s'en trouvait, la plante entière pour l'examiner.

Nous voyons, en tout cas, par la figure ci-jointe qu'il existe tous les intermédiaires entre les lames pétaloïdes en spatules jusqu'aux sépales, par la lame pétaloïde colorée; les pétales verdâtres, les pétales bleus à l'extrémité, les pétales bleus en entier.

Explication des figures.

1. Ensemble de la fleur.
2. Stipule (*a*). Stipules à la base d'un pétiole (*b*).
3. Diagramme.
4. Pièces florales. — 1, *Pétale bleuté à l'extrémité.* — 2, *Sépale.* — 3, *Pétale bleu en entier.* — 4, *Pétale verdâtre.* — 5, *Lame pétaloïde bleutée à l'extrémité.* — 6, *Lame pétaloïde entièrement verte.*
5. Insertion des sépales antérieurs. — *B*, *Bourrelet charnu.* — *1*, *Inser- des sépales.* — *S*, *Stipules collées à la face interne.* — *P*, *Pétiole des sépales.* — *P'*, *Pétiole de la pièce d* (fig. 3). — *T*, *Tige.*

M. Lutz donne lecture de la note ci-dessous :

Le genre *Mucuna* en Chine;

PAR Mgr H. LÉVEILLÉ.

Le genre *Mucuna* était jusqu'ici représenté en Chine par trois espèces : ***Mucuna Championi*** Benth., ***M. macrobotrys*** Hance, ***M. sempervirens*** Hemsl. L'étude des plantes de l'herbier Bodinier nous a permis d'y ajouter deux espèces nouvelles.

Nous donnons la clef, l'énumération et un tableau comparatif de ces espèces.

CLEF DES ESPÈCES

1	Feuilles soyeuses en dessous; grappes courtes...	2.
	Feuilles non soyeuses en dessous; grappes longues.	3.
2	Fleurs longues de 4 cm. au plus................	*M. Championi.*
	Fleurs longues de 7-8 cm.......................	*M. Bodinieri.*
3	Feuilles absolument glabres....................	*M. sempervirens.*
	Feuilles à face inférieure munie de poils rudes..	5.
4	Folioles latérales auriculées à la base; étamines exsertes..................................	*M. Martini.*
	Folioles latérales non auriculées; étamines incluses......................................	*M. macrobotrys.*

ENUMÉRATION DES ESPÈCES.

Mucuna Bodinieri Lévl. sp. nov.

Alte scandens, 10-12 cm. diametro (*fide* BODINIER); folia trifoliolata, undique villosa, petiolata, flaccida; foliola petiolulata, ovato-oblonga, *tria* asymmetrica, 15 cm. longa, 8 cm. lata, mucronata, obtusa, integerrima, venis primariis lateralibus utrinque 8-12, subtus conspicuis, venis ultimis utrinque reticulatis, petiolus 12-14 cm. longus; petiolulus folioli intermedii 4 cm. longus; petioluli foliolorum lateralium 5 mm. longi. Flores racemosi, purpurei? in ramis vetustioribus nascentes; racemi breves (10 cm.) nodosi; calyx fulvo-hispidus, dentibus triangularibus, inæqualibus, acuminatis; corolla pilosa, ampla, quasi personata, 8 cm. longa, petalis unguiculatis; vexillum truncato-obtusum ceteris petalis dimidio brevius, ciliatum; alæ ad basim ciliato-barbatæ, carina breviores; carina rostrata acuminata, eciliata; stamina inclusa.

KOUY TCHÉOU : dans un bois de pagode, non loin du fleuve Hoa-Kiang, 21 avril 1897, n° 2282 (*Émile Bodinier*); environs de Hoa-Ko-Chou, 6 avril 1898 (*J. Séguin*).

Le collecteur BODINIER avait appelé cette plante *M. macrobotrys* Hance, mais elle en est bien distincte par ses feuilles velues soyeuses, ses grappes courtes, à courts pédoncules.

Mucuna Championi Benth. *in* Hook., *Kew Journ. Bot.*, IV, p. 49; Benth., *Fl. Hongkong.*, p. 87.

Cette espèce, à petites fleurs, recueillie jadis par CHAMPION sur les rochers et les arbres, au-dessus du temple bouddhiste, à East Point, n'a jamais, que nous sachions, été signalée ailleurs.

Les jeunes rameaux et les faces inférieures des feuilles sont couverts de poils jaunes soyeux.

Mucuna sempervirens Hemsl., *in* Ind. sinens., I, p. 190.

Nous rattachons à cette belle espèce un *Mucuna* recueilli par le P.-L. MARTIN au Kouy-tchéou : route de Pin-Yiez à Kouy-Yang, aux bords d'une rivière. C'est, dit le collecteur, une grande liane à fleurs d'un violet noir. Les fleurs n'étant pas connues jusqu'à ce jour, nous en donnons la description :

Flores ampli, 6 cm. longi, 2-3 cm. lati, in racemo 25 cm. longo dispositi, solitarii vel bini aut terni; calyx hirtus, pilis fulvis et setosis, dentibus, infimo acuto excepto, obscuris vel subnullis; vexillo fere glabro, eciliato, ad apicem obtuso; alæ passim pilosæ, ad apicem obtusæ, carina breviores sed vexillo longiores; carina nervata, in rostrum acutum, bifidum, cartilagineum et fulvo-auratum producta; stamina inclusa quam corolla dimidio breviora.

Nous avions donné à cette espèce en herbier le nom de *Mucuna splendens*, mais l'échantillon nous paraît concorder avec la description donnée par M. Hemsley de son *M. sempervirens*.

Mucuna Martini Lévl. et Vant *sp. nov.*

Scandens. Folia trifoliolata, petiolata; foliola maxima (18 cm. × 10 cm.), intermedio excepto, asymmetrica et auriculato-dilatata, utrinque inconspicue etsi sat dense hirta, vix petiolulata; foliolum intermedium ovatum, sensim (ut lateralia) acuminatum, petiolulo 5 cm. longo; tria foliola integra margine ciliata : flores racemosi, albi; racemo 20 cm. longo; calyx tomentosus, dentibus elongatis et acuminatis; corolla 4 cm. longa, 1 cm. lata : vexillum truncato-obtusum, carina dimidio brevius, glabrum; alæ sparse pilosiusculæ, carina vix breviores et obtusæ; carina ad apicem brevissime cartilaginea, bifida, lobis angustis et uncinatis; stamina exserta, lateraliter dejecta; antheræ, ut in genere, aliæ longiores basifixæ, aliæ vix breviores, versatiles et barbatæ; stylus illis æquilongus; legumen (haud maturum) tomentosum, pendulum, ad basim (calice persistente) angustatum, ad apicem dilatatum, dein abrupte contractum et obtusum, S fere efformans, 8 cm. fere longum, costato-plicatum.

Kouy-Tchéou : environs de Ou-La-Cay (Tchen-Lin-Tchéou), dans les buissons. 10 oct. 1897; n° 1984 (*Léon Martin* et *Émile Bodinier*). Fleurs blanches d'un bel effet.

Mucuna macrobotrys Hance, *in* Walp., *Ann.*, II, p. 422; Benth. *Fl. Hongkong.*, p. 87.

Hongkong : près du temple bouddhiste (*Hance*); en chinois : Kienteou. Canton : Tay-Mo-Chan, dans les bosquets autour des villages, au pied du Tay-Mo-Chan. Grande liane grosse comme le bras courant d'arbre en arbre. Gousses (quelques-unes de 60 cm. de longueur) naissant sur le tronc nu, sans feuilles, 8 mai 1895, n° 1155 (*Émile Bodinier*).

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

BONNIER (Gaston). — **Le monde végétal**, 1 vol. in-12, de la Bibliothèque de Philosophie scientifique. Paris, Flammarion, édit., 1908.

Cet ouvrage a pour but de signaler les problèmes biologiques et philosophiques que soulève l'étude des végétaux et de rendre compte des progrès successifs qui ont été accomplis dans la Botanique.

Avant d'aborder l'examen des problèmes généraux, l'auteur initie le lecteur, par la méthode historique, aux investigations qui ont démontré la sexualité de la fleur, aux idées successives sur la classification des plantes, aux progrès réalisés dans la Cryptogamie, lesquels donnent la clé des enchaînements du règne végétal.

L'ouvrage traite ensuite de la notion de l'espèce, des grandes espèces ou Linnéennes, des espèces élémentaires ou Jordaniennes, de la création actuelle des espèces par mutations, du transformisme expérimental, des recherches sur les modifications de la forme et de la structure des plantes par les climats, de la vie dans l'obscurité, etc. Il se termine par l'examen de la génération spontanée.

L. Lutz.

DELEANO (Nicolas-T.). — **Étude sur le rôle et la fonction des sels minéraux dans la vie de la plante**. Genève, 1907.

Monnier a montré que les sels minéraux absorbés par la plante, après avoir augmenté en suivant une certaine accélération, tendaient à diminuer comme quantité; mais ces observations n'avaient pas été poussées assez loin pour que l'on pût admettre comme définitif le principe de la migration négative de ces substances.

Reprenant les expériences de Monnier, M. Deleano constate qu'à partir du moment où se fait le renversement dans l'accumulation des matières salines, la perte de ces substances peut atteindre et même dépasser 50 p. 100 et, à cette diminution, correspond une diminution du poids brut de la plante fraîche; la substance sèche continue, au contraire, à augmenter, puis devient stationnaire.

L'augmentation des sels correspond à la période de croissance proprement dite, marquée plus particulièrement par la courbe d'augmentation de l'azote. Le maximum d'azote, une fois atteint, se maintient à peu près constant, tandis que les sels diminuent progressivement et que la matière sèche non azotée continue à progresser jusqu'à une limite. Ceci montre surabondamment que l'azote n'intervient pas dans la formation des substances hydrocarbonées.

La déperdition des substances minérales est corrélative d'une diminution de vitalité de la matière vivante. Celle-ci retenait en vertu de sa semi-perméablité une certaine proportion de sels non assimilés : le vieillissement des cellules a pour conséquence une transformation de la semi-perméabilité en perméabilité, et le végétal se vide par un simple phénomène de diffusion.

Les conclusions de M. Deleano sont d'ailleurs étayées par de nombreuses analyses et traduites dans une série de courbes des plus frappantes.

Notons encore, en terminant, quelques faits relatifs aux rendements de cultures faites en présence de diverses sources d'azote : nitrate de soude, nitrite de soude, sulfate d'ammoniaque et cyanamide.

L'influence toxique du nitrite est manifeste : elle se traduit par une récolte plus faible, une petitesse plus sensible des grains et une diminution de leur faculté germinative. Le sulfate d'ammoniaque et le cyanamide ont donné sensiblement les mêmes résultats ; cependant, avec la cyanamide, on constate un certain retard dans la végétation, correspondant à une phase de transformation chimique de ce composé avant son assimilation.

L. Lutz.

Bulletin du Département de l'Agriculture aux Indes néerlandaises ; Buitenzorg, 1907.

N° VII (Pharmacologie III). — Boorsma (W. G.). — *Ueber Aloëholz und andere Riechhölzer.*

Divers travaux ont été poursuivis en ces dernières années sur le bois d'Aloès et les autres bois odorants, et l'accord était loin d'être fait sur l'origine véritable du bois d'Aloès, attribué tantôt à l'*Aquilaria Agallocha* Roxb. et à l'*A. malaccensis* Lamk, tantôt au *Gonystylus Miquelianus* T. et B.

L'auteur étudie dans ce Mémoire plusieurs bois odorants de Java rentrant dans ce groupe : *Gonystylus Miquelianus* T. et B., qui constitue à Java, comme l'avaient déjà avancé Greshoff et Möller, le succédané du véritable Aloès ; *Aquilaria sp.*, utilisé en très petites quantités au même usage ; *Wickstrœmia tenuiramis* Miq. ; *Excœcaria Agallocha* L., producteur du bois d'*Excœcaria* et dont certains échantillons, nommés par l'auteur bois d'*Excœcaria* résineux (verhartzte E.), ont leurs divers éléments imprégnés d'une résine foncée odorante ; *Dalbergia Cumingiana* Benth. ; *Canarium sp.* ; *Celtis reticulata* Miq., à bois jaune moiré de brun et de noir ; un bois de Conifère appartenant vraisemblablement à un

Juniperus et fournissant à la distillation une essence contenant du guajol $C^{15}H^{26}O$; *Alixia stellata* R. et S.; enfin trois bois incomplètement déterminés originaires du Siam.

N° X. — **Valeton** (Th.). — *Plantæ papuanæ.*

Au cours des années 1903 et 1904, deux expéditions botaniques furent entreprises dans la Nouvelle-Guinée hollandaise sous les auspices du Gouvernement. La première explora la partie septentrionale de l'île comprise entre Doreh (134° de longit. O.) et la baie de Humboldt (141°) et entre 1° et 2°5 de latitude S.; la seconde parcourut diverses régions des côtes S. et S.-O.

L'étude des collections rapportées a permis d'établir une liste d'environ 380 espèces de Dicotylédones dont une trentaine constituent des espèces ou des variétés nouvelles. Parmi celles-ci, 17 proviennent du Nord de la Nouvelle-Guinée, 6 de la baie d'Etna, 7 de Merauke, 1 du Digul. En outre, un certain nombre de *Blumea*, *Begonia*, *Eugenia*, *Ficus*, *Medinilla*, *Psychotria*, *Myristica* et *Hibiscus* ne sont pas encore déterminés avec certitude, et plusieurs constitueront certainement des espèces nouvelles.

Enfin 18 plantes sont nouvelles pour la Nouvelle-Guinée : les unes n'étaient connues jusqu'alors qu'aux îles Norfolk, comme l'*Araucaria excelsa*, d'autres en Australie, dans les îles de la Sonde ou même en Nouvelle-Calédonie, comme le *Myoporum tenuifolium*.

N° XI. — (Phytopathologie II.) — **Bernard** (Ch.). — Notes de Pathologie végétale II. — Sur quelques maladies de *Citrus sp.*, *Castilloa elastica*, *Thea assamica*, *Oreodoxa regia*, etc.

Dans ces Notes, l'auteur examine divers Champignons rencontrés sur ces plantes et appartenant aux genres *Capnodium*, *Stilbum*. *Helminthosporium*, etc.

Au genre *Capnodium* se rattachent les Fumagines, dont une espèce nouvelle, le *C. stellatum*, a été rencontrée sur des *Citrus* et présente la curieuse particularité de porter des organes reproducteurs en forme d'étoiles irrégulières, étalées horizontalement et munis à leur base de périthèces globuleux.

Sur le Thé, un *Stilbum* nouveau, *S. Theæ*, est susceptible de causer des dégâts en amenant le dépérissement des feuilles et des jeunes rameaux. Ces branches peuvent alors devenir les hôtes d'une série de saprophytes, parmi lesquels *Helminthosporium Theæ*.

L'auteur a enfin observé sur la Vanille un Champignon parasite qu'il rapporte au *Nectria bogoriensis*, sp. nov., de la section des *Eu-Nectria*, voisin des *N. ambigua* et *N. tjibodensis*, mais s'en distinguant par sa couleur (pelotons mycéliens de couleur chair, périthèces rouge-orangé), l'aspect piriforme des périthèces et la dimension des ascospores;

puis un *Ramularia*, *R. undulata*, sp. nov., parasite sur divers végétaux.

N° XIII. — Smith (J. J.). — *Die Orchideen von Java*; erster Nachtrag.

Dans cet opuscule l'auteur décrit les Orchidées recueillies depuis l'apparition du tome VI de la Flore de Buitenzorg. Outre un certain nombre d'espèces déjà publiées par ailleurs, il en signale plusieurs nouvelles et crée deux genres nouveaux : *Silvorchis* avec l'unique espèce *S. colorata* J. J. S. et *Lectandra* avec l'unique espèce *L. parviflora* J. J. S. Ces plantes sont représentées sur deux planches accompagnant le travail.

L. Lutz.

CHRISTENSEN (C.). — **Revision of the American species of Dryopteris of the Group of** *D. opposita* (*Mém. Acad. roy. sc. et lett. de Danemark*, 7e sér., Sect. des sci., IV, n° 4, p. 249-336, av. fig. 1907).

Le groupe étudié par M. Christensen et qui comprend une série d'espèces antérieurement classées, les unes comme *Lastrea*, les autres comme *Phegopteris* ou *Leptogramma*, telles notamment que *Dryopteris concinna*, *Dr. opposita*, *Dr. Sprengelii*, est un des groupes de Fougères où les formes spécifiques sont le plus difficiles à délimiter : il renferme un nombre considérable d'espèces, la plupart très plastiques, et peut être comparé aux *Hieracium* et aux *Rubus* parmi les Phanérogames.

L'auteur le définit comme caractérisé par des frondes bipinnées à contour rétréci vers le bas, des nervures libres, simples ou rarement bifurquées, des sores arrondis, parfois allongés, dépourvus d'indusium ou à indusium peu développé.

C'est à tort, à son avis, que les formes américaines de ce groupe n'ont été représentées, dans le *Synopsis filicum*, que par une dizaine d'espèces, Baker ayant fait des assimilations et des réunions beaucoup trop larges, alors que les auteurs antérieurs avaient très légitimement distingué un nombre important de bonnes espèces. M. Christensen signale les deux caractères, de l'absence ou de la présence d'indusium, et de la forme des sores, comme n'ayant, dans ce groupe du moins, que peu de valeur, à raison de leur inconstance chez certaines espèces.

L'étude qu'il a faite l'a conduit à considérer comme ayant au contraire une réelle fixité les caractères tirés tout d'abord du rapprochement relatif des nervures, puis du mode d'atténuation de la fronde vers sa base, les pennes inférieures se raccourcissant tantôt très lentement, tantôt assez rapidement, parfois très brusquement, les plus basses faisant place à des pinnules simples, auriculiformes ou glanduliformes : des figures schématiques indiquent clairement les cinq types que l'auteur distingue à ce point de vue. Un autre caractère important est fourni par le rhizome, suivant qu'il est dressé ou rampant : un fait remarquable est la liaison qui paraît exister entre l'allure du rhizome et la nervation, les espèces à rhizome dressé ayant des nervures toujours simples, tandis que les espèces à rhizome traçant offrent un certain nombre, plus ou moins grand, de nervures bifurquées.

Comme caractères distinctifs secondaires interviennent la dimension des frondes, leur pubescence, leur texture, la position et la forme des sores, la présence ou l'absence de poils sétacés sur les sporanges.

Au point de vue de la distribution géographique, M. Christensen est arrivé à cette constatation intéressante, que, contrairement aux indications de divers auteurs, il n'y a que bien peu d'espèces qui s'étendent du Brésil jusqu'aux Antilles ou au Mexique, et qu'au contraire la région du Brésil méridional d'une part, celle des Andes et des Antilles d'autre part, ont chacune leurs espèces propres et paraissent avoir été séparées l'une de l'autre depuis fort longtemps, tandis que les Antilles et les Andes, depuis le Mexique jusqu'à la Bolivie, ne présentent pas de différences sensibles de flore, au point de vue notamment du groupe envisagé.

Une clef dichotomique fondée sur les caractères précédemment indiqués permet d'arriver à la détermination des 81 espèces américaines du groupe en question, comprises dans cette intéressante monographie; celles-ci sont ensuite décrites successivement, avec synonymie détaillée, spécification du type de chacune et indication des provenances observées. Pour le plus grand nombre d'entre elles, d'excellents dessins au trait reproduisent, le plus souvent d'après le type même, une penne normale en vraie grandeur et des pinnules fertiles grossies, de manière à permettre les comparaisons nécessaires et à garantir les identifications contre tout risque d'erreur. Tous les ptéridologistes qui ont eu affaire à ce groupe difficile seront reconnaissants à M. Christensen de ce beau et utile travail.

De ces 81 espèces, 9 sont nouvelles, savoir : *Dr. columbiana*, de la Colombie, *Dr. Lindmanni*, *Dr. rioverdensis*, *Dr. Regnelliana*, *Dr. Mosenii*, tous quatre du Brésil, *Dr. Rosenstockii*, de l'Équateur, *Dr. Hieronymusii*, de la Colombie, *Dr. atrovirens* Christ, du Guatémala et de Costa Rica, et *Dr. mertensioides*, de Costa Rica.

L'auteur donne en outre, en appendice, la description avec figures de deux espèces, *Dr. urens* Rosenstock (1907), de l'Uruguay, et *Dr. Bangii* n. sp., de la Bolivie, qui lui paraissent appartenir au groupe du *Dr. patens*, tout en se rapprochant du groupe du *Dr. opposita* par leurs pennes inférieures quelque peu réduites; la première d'entre elles offre cette particularité, non encore observée chez les Fougères, d'avoir les rachis, les nervures et le limbe chargés de poils urticants.

R. Zeiller.

ROUY (G.). — **Flore de France ou description des plantes qui croissent spontanément en France, en Corse, et en Alsace-Lorraine,** par G. ROUY, J. FOUCAUD, E.-G. CAMUS et N. BOULAY, continuée par G. ROUY, tome X, février 1908 (1 vol. in-8 de 404 pages, à Asnières chez l'auteur ou à Paris, chez les fils d'Émile Deyrolle).

Le dixième volume de la *Flore de France* de M. G. ROUY[1], dont la publication a commencé en 1893, vient de paraître. C'est un témoignage de la persistance de son auteur pour achever cette œuvre de longue haleine et dont les spécialistes n'ignorent pas les difficultés.

Tous les travaux publiés sur la végétation du Centre et de l'Ouest de l'Europe sont en très grand nombre, et il est indispensable pour l'auteur d'une Flore scientifique d'être au courant de cette littérature floristique; c'est-à-dire qu'une bibliographie considérable s'impose à ses investigations, sans compter la comparaison à faire des descriptions et la connaissance des exsiccata qui font autorité, pour être fixé par une sage appréciation sur la valeur des genres et des espèces proposées jusqu'ici par les divers botanistes.

Aussi l'entreprise d'une nouvelle Flore française était-elle une tâche que peu de savants auraient consenti à entreprendre, et dont il faut savoir gré au botaniste qui en prend la charge.

Ce tome X, de 404 pages, comprend la fin des Liguliflores ou Chicoracées, puis le groupe ou sous-ordre des Ambrosiacées de CASSINI. Viennent ensuite les familles des Cucurbitacées, des Campanulacées et Lobéliacées et les Vacciniées terminant ainsi l'ensemble des familles gamopétales inférovariées.

Enfin, et toujours dans l'ordre de la classification de DE CANDOLLE, sont traitées dans ce volume les Ericacées[2], Plantaginées, Plombaginées, Primulacées, Oléacées, Apocynacées et Asclépiadées, Gentianacées, Polémoniacées, Borraginées, Convolvulacées et leur appendice les Cuscutacées, et le tome se termine par la famille des Solanacées.

Ce que l'on remarque, à première vue, dans cette publication, c'est l'ordonnance de l'ouvrage et la netteté de l'impression. Puis on constate que les indications des localités et des habitats sont soigneusement mentionnées et que l'aire géographique de chacune des espèces ajoutée à la suite des descriptions est fort utile pour le naturaliste désireux de connaître l'extension des plantes qui l'intéressent.

---

[1] Cette Flore commencée d'abord par M. G. ROUY et plus tard en collaboration successive avec feu FOUCAUD, puis M. Gustave CAMUS et N. Boulay, a été continuée par M. G. ROUY seul depuis le 9e volume.

[2] Addendum : M. ROUY s'est aperçu qu'une omission s'était produite dans son manuscrit et qui doit être relevée à la page 111 de ce volume, concernant l'habitat de l'*Erica arborea* L. Le mot « Pyrénées » manque entre « région méditerranéenne et Corse », alors que cette plante à été constatée dans les Pyrénées par BORDÈRE, ZETTERSTEDT, PHILIPPE, MM. ZEILLER, VALLOT, PONS, etc., et qu'elle s'y élève jusqu'à la région subalpine.

Les variations souvent nombreuses de certaines espèces susceptibles de mutabilité plus ou moins accentuée sont, dans cette Flore, admises comme Variétés dans l'ordre de l'alphabet grec, ou bien rarement considérées comme Sous-espèces quand l'importance des caractères distinctifs paraît suffisante à l'auteur. Enfin une part assez large est donnée à l'ultime division qu'on puisse attribuer à l'espèce et qu'il est bon de signaler, surtout si la constance caractéristique est transmissible à la postérité, c'est ce que l'auteur de cette Flore appelle des Formes.

Pour ce qui est des Hybrides, dont la parenté est souvent problématique, toutes les Flores scientifiques modernes en tiennent compte dans une proportion variable suivant le jugement ou l'éducation botanique du floriste. Dans la publication que nous essayons d'analyser sommairement la contribution des Hybrides paraît avoir été faite avec réserve, ce qui n'est pas pour déplaire aux botanistes qui redoutent la multiplicité des formes végétales, dont on avait un peu abusé naguère et qui était troublante pour les naturalistes.

Telles sont, dans leurs grandes lignes, les impressions qui se dégagent de l'examen du dixième volume de la nouvelle *Flore de France*, qui a reçu l'accueil le plus flatteur de savants distingués, dont quelques-uns de l'Académie des Sciences. Aussi ne peut-on terminer cette brève analyse sans adresser à M. G. Rouy le *macte animo* pour la continuation de cette publication qui est arrivée aux trois quarts de son étendue et dont l'achèvement est aussi désirable pour les souscripteurs que pour l'auteur lui-même de cette Flore. J. Poisson.

NOUVELLES

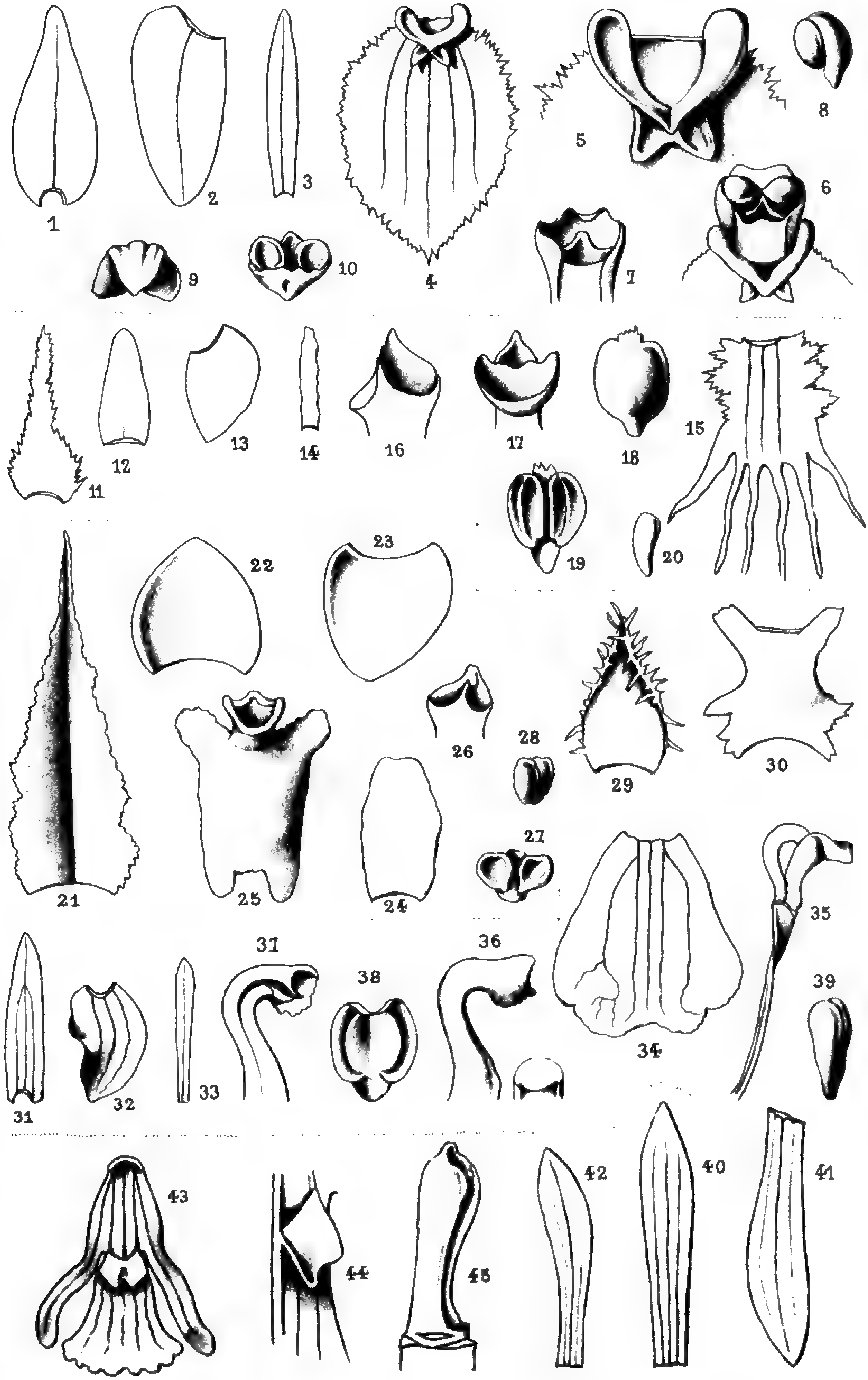
— Le prochain congrès de l'Association française pour l'Avancement des Sciences s'ouvrira le 3 août prochain à Clermont-Ferrand. La 9e Section (Botanique) sera présidée par M. J. Laurent, chargé de cours à l'École de Médecine de Reims, à qui l'on peut adresser lettres et communications (30, rue de Bourgogne, Reims). La question suivante est spécialement inscrite à l'ordre du jour : *Flore alpine du Massif central.*

— A vendre : la Bibliothèque de feu l'abbé Boullu. Le catalogue sera adressé contre 0 fr. 40 en timbres-poste remboursés *à tout achat*, ainsi que l'affranchissement de la lettre de demande.

S'adresser à Sainte-Colombe (Rhône) à M. Cuny, expert chargé de la vente.

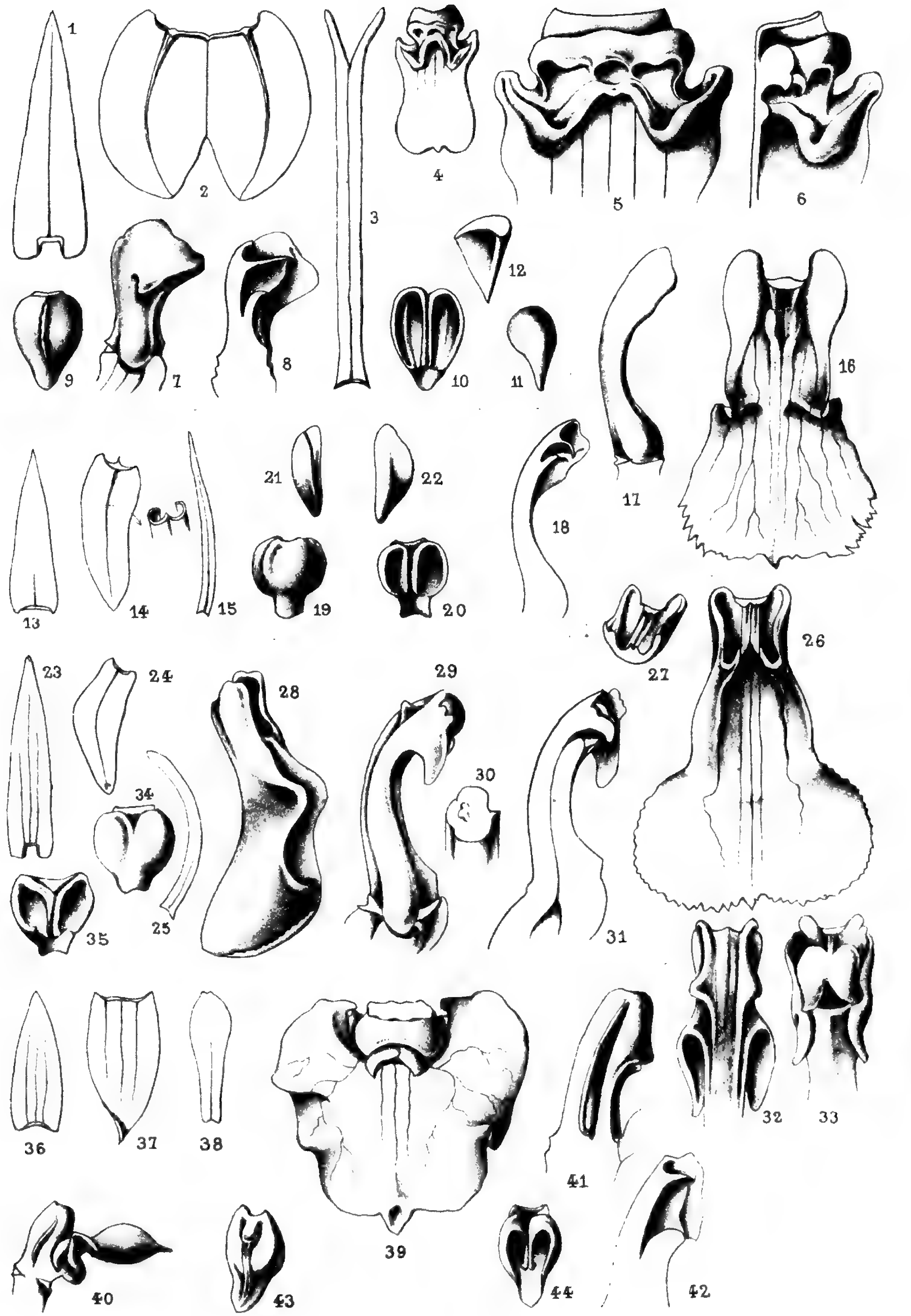
Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,
F. Camus.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45

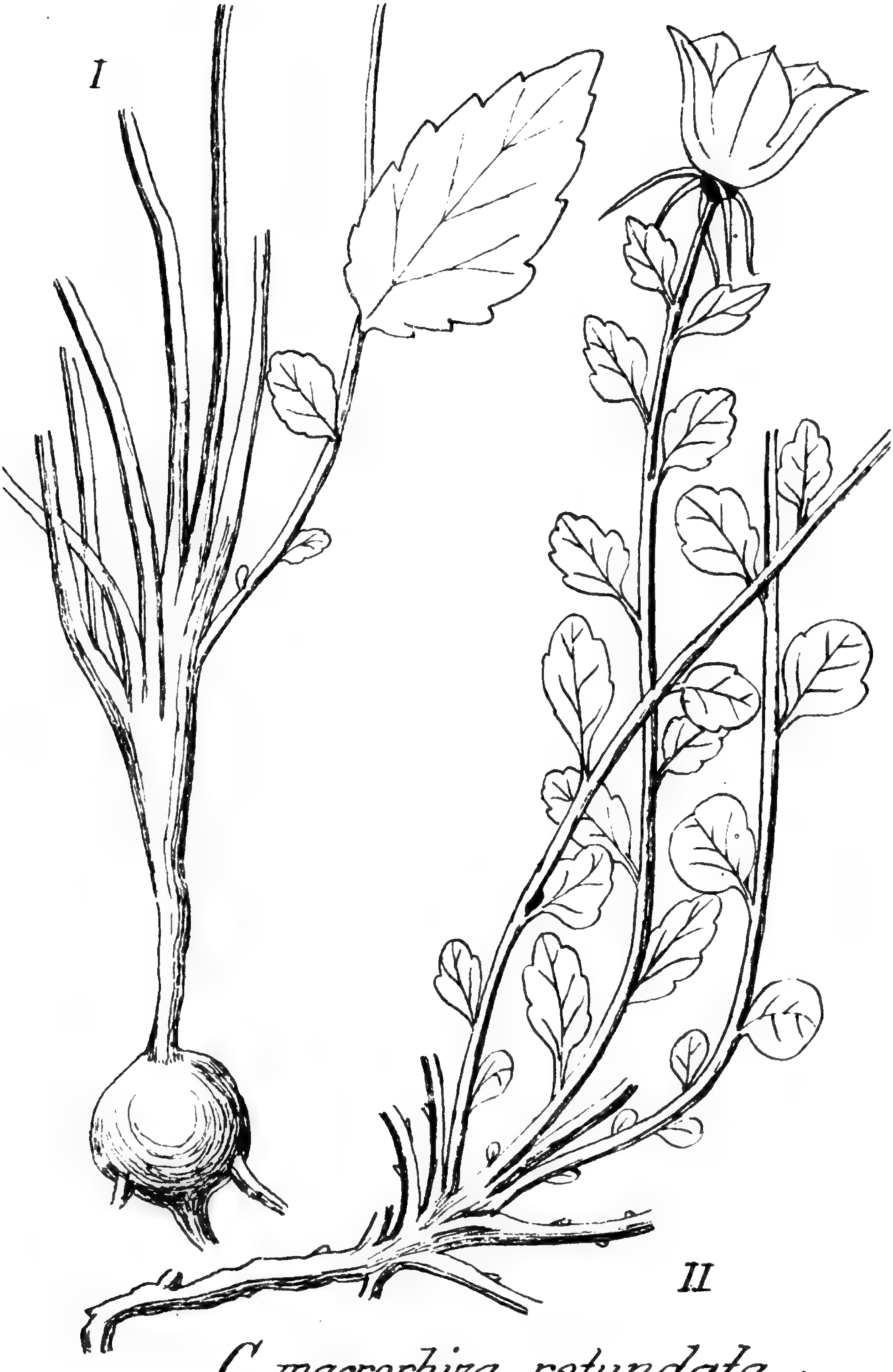
C. Kastner ad. nat. del. et lith. *Imp. L. Lafontaine, Paris*

Bull. Soc. bot. Fr. T. LV (1908) Pl. XI.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44

C. Kastner ad. nat. del. et lith. *Imp. L. Lafontaine, Paris*

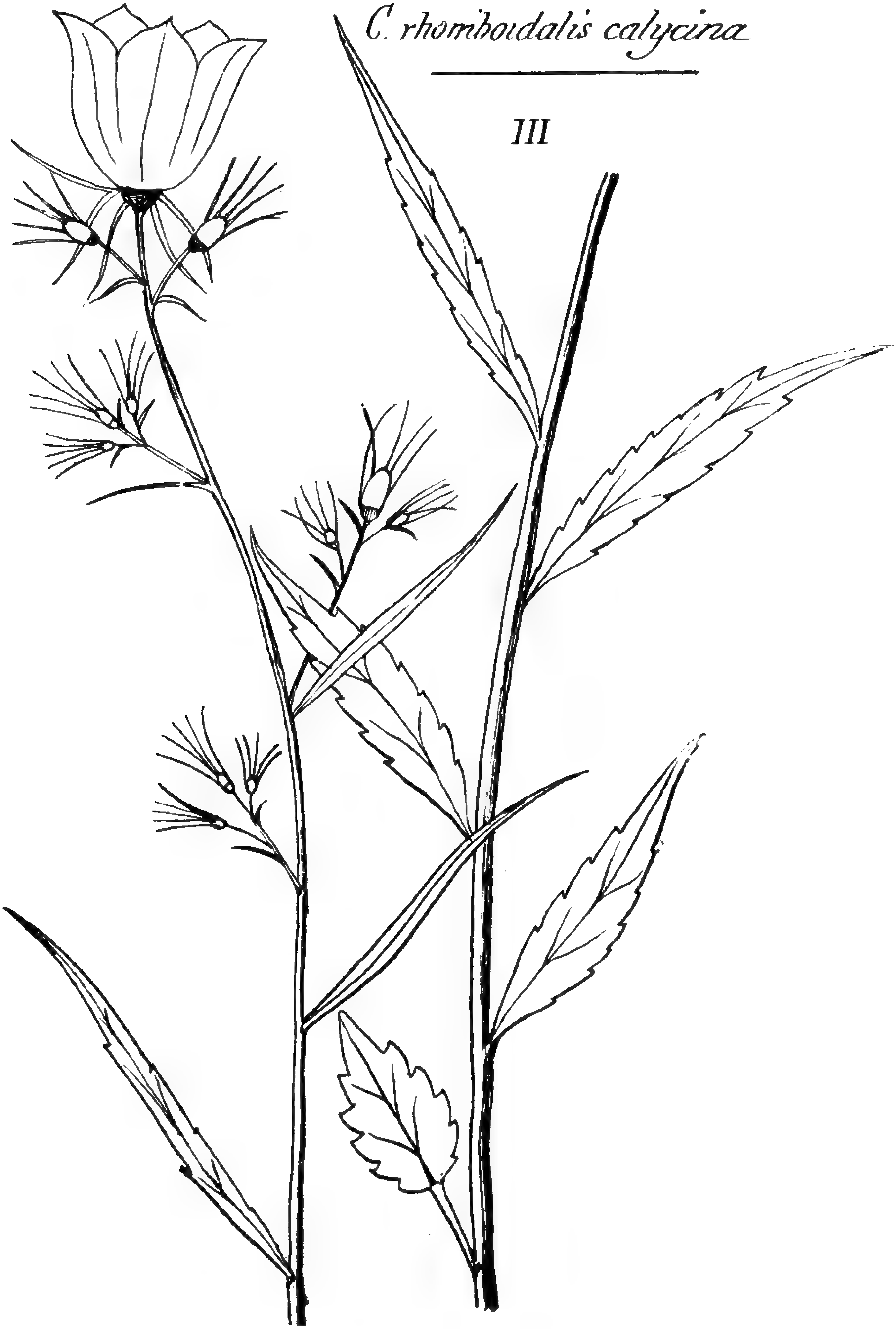
C rhomboidalis tuberosa

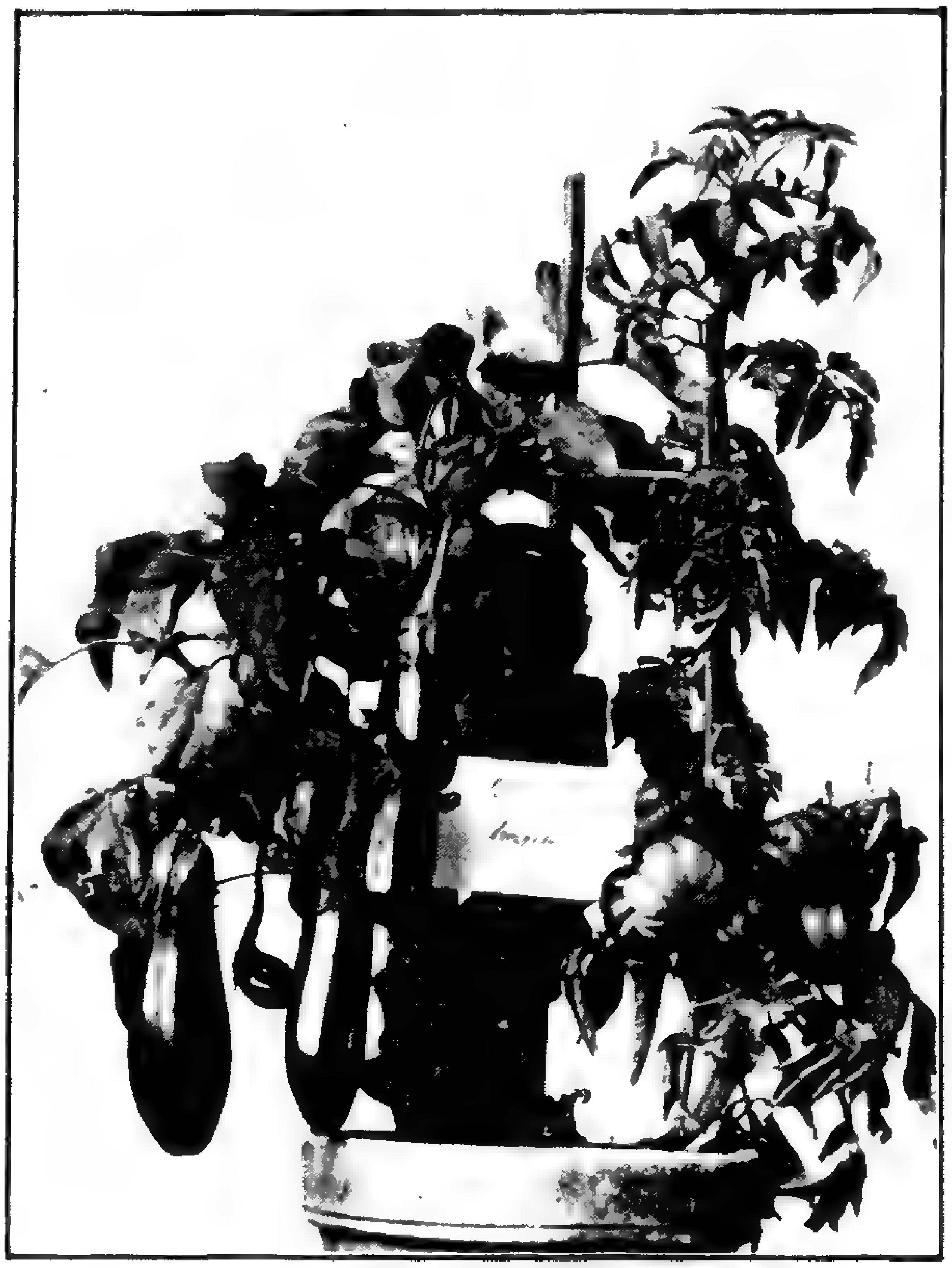


C. macrorhiza rotundata

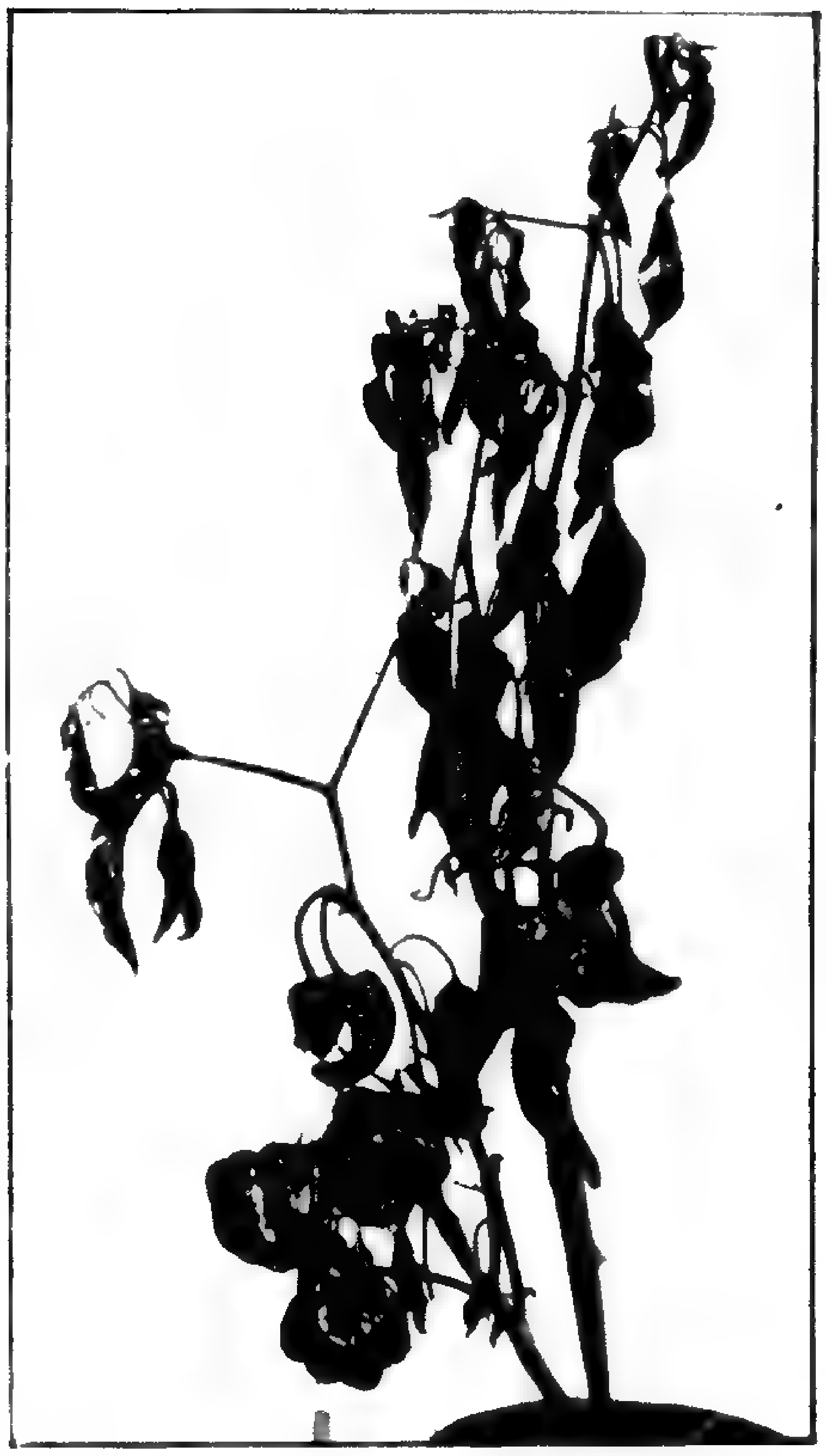
C. rhomboidalis calycina

III

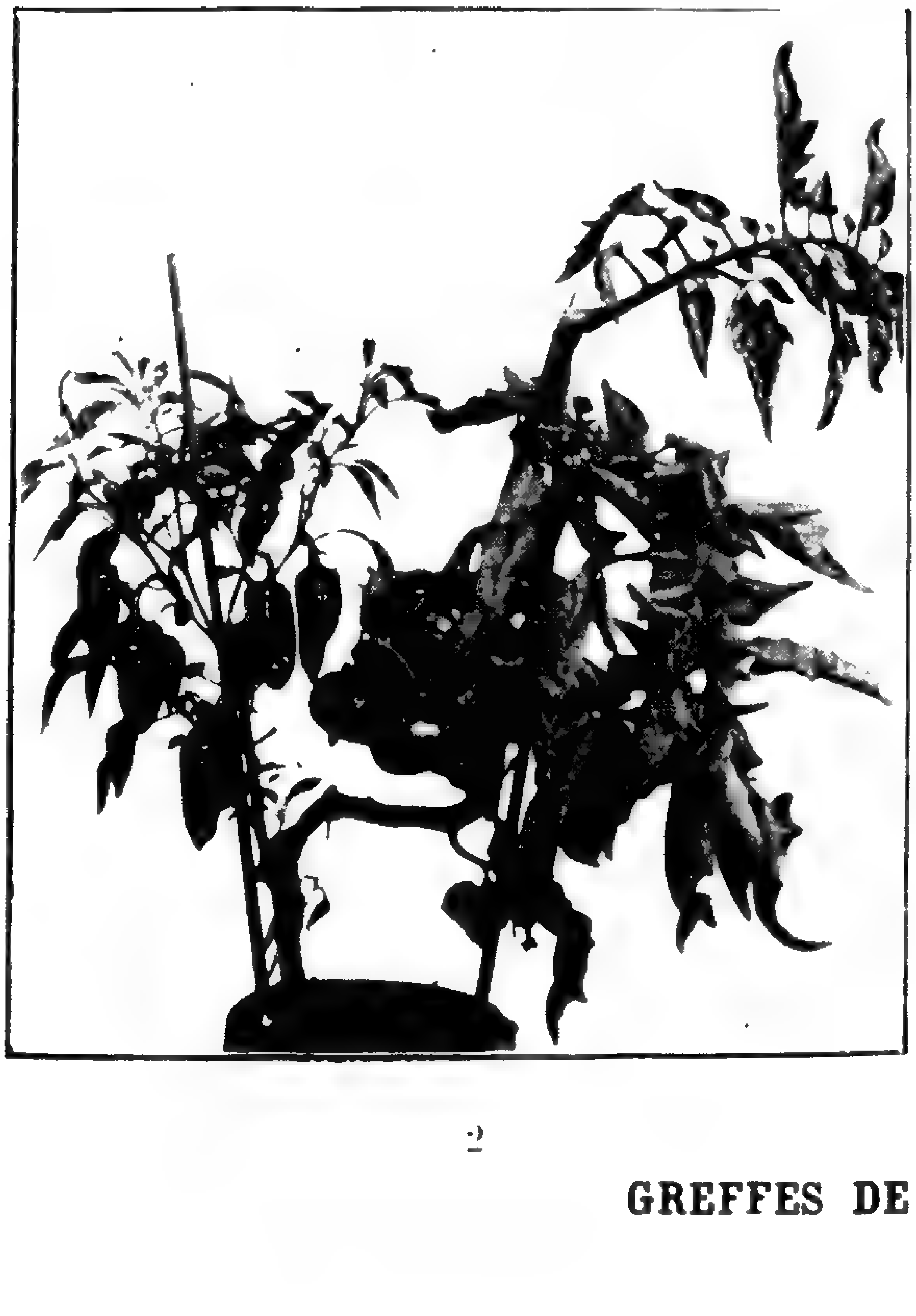




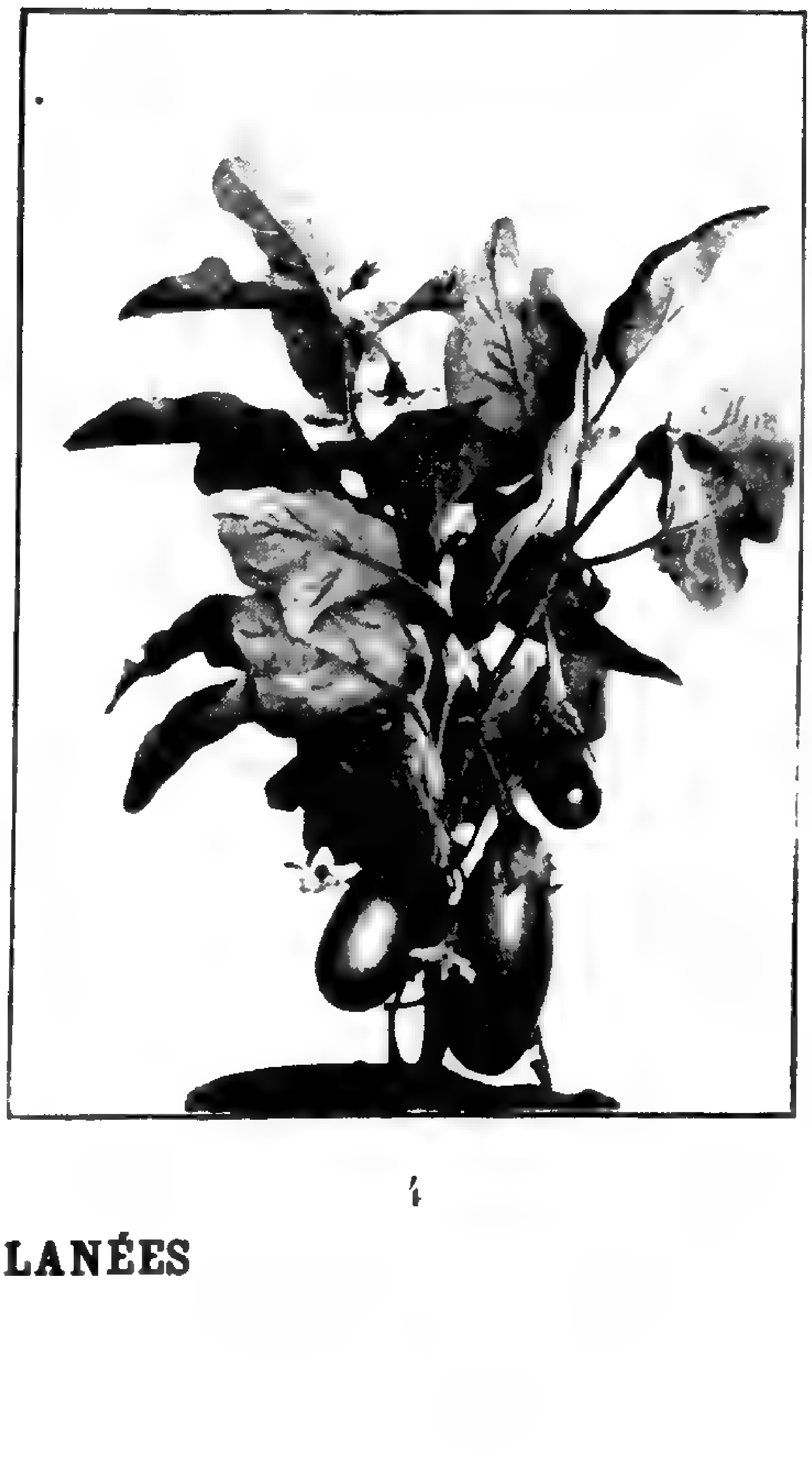
1



3

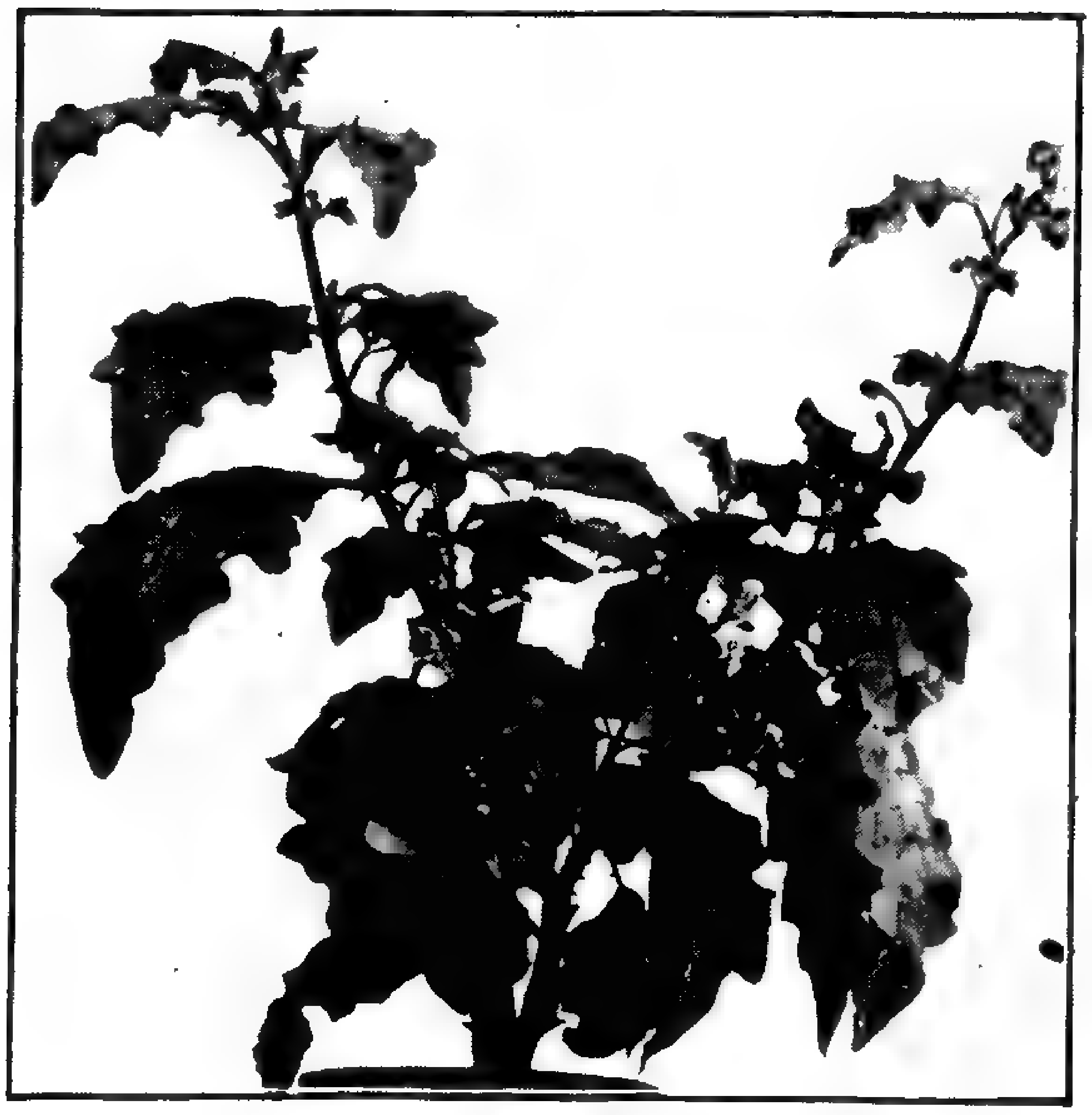


2

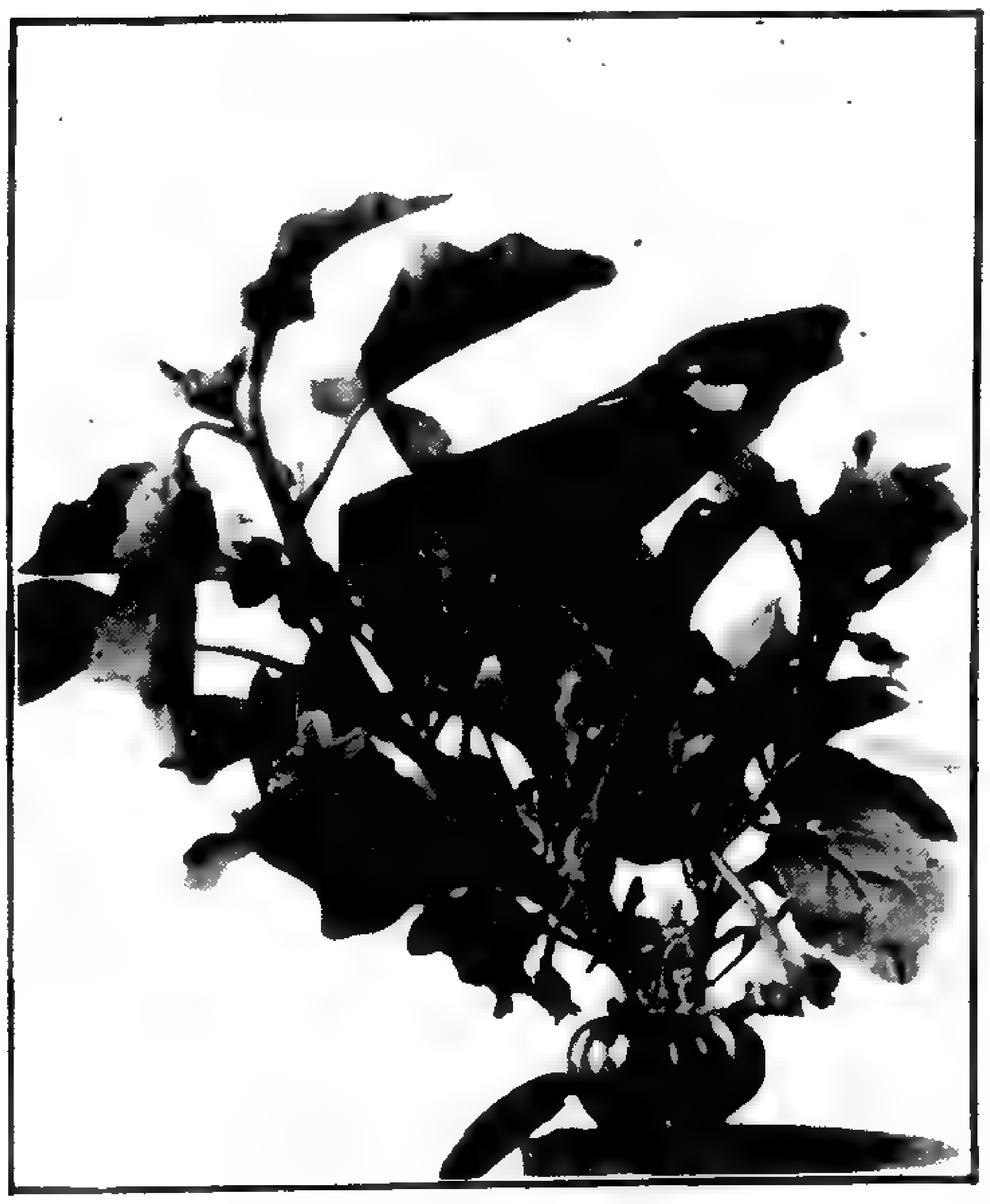


4

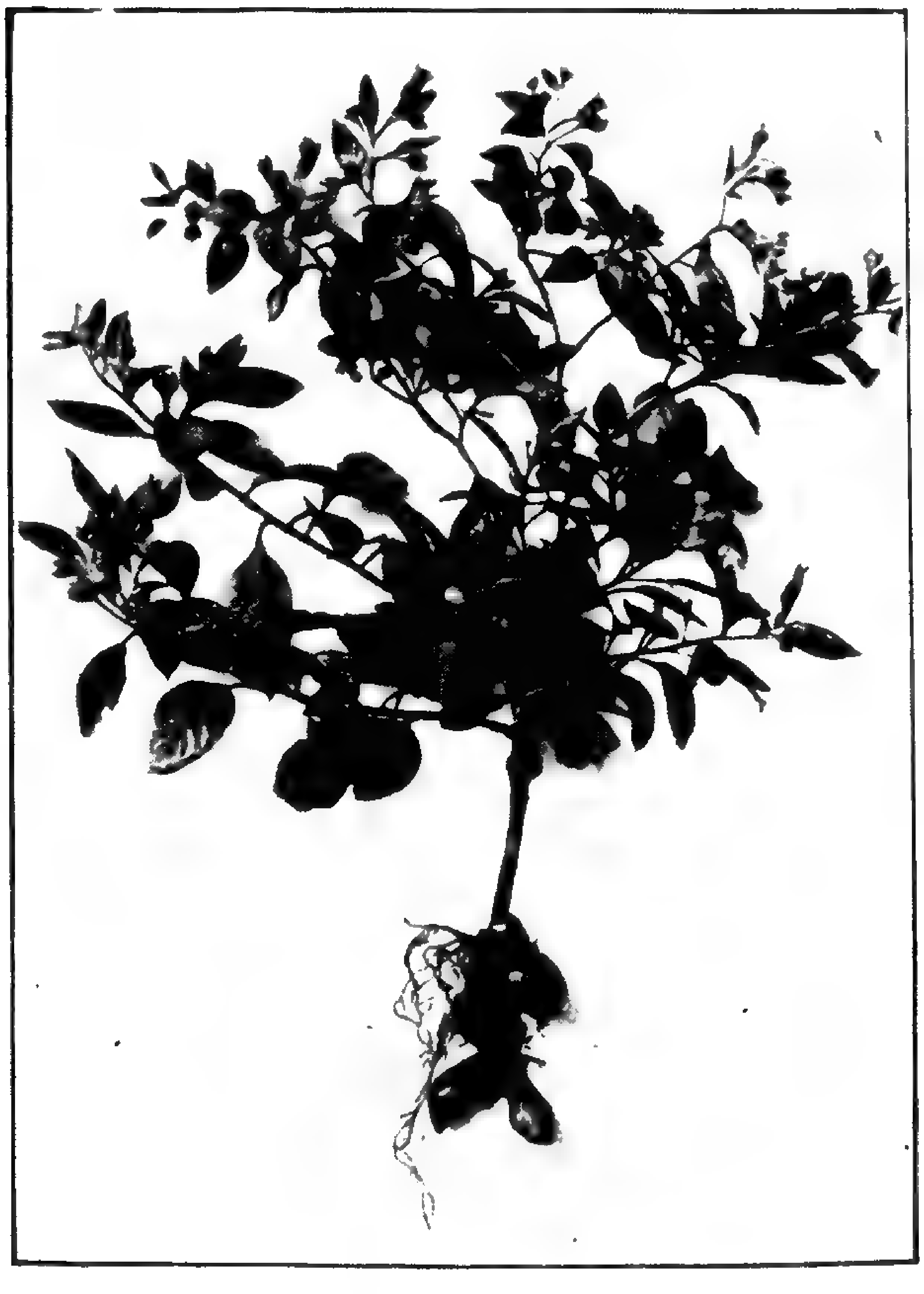
GREFFES DE SOLANÉES



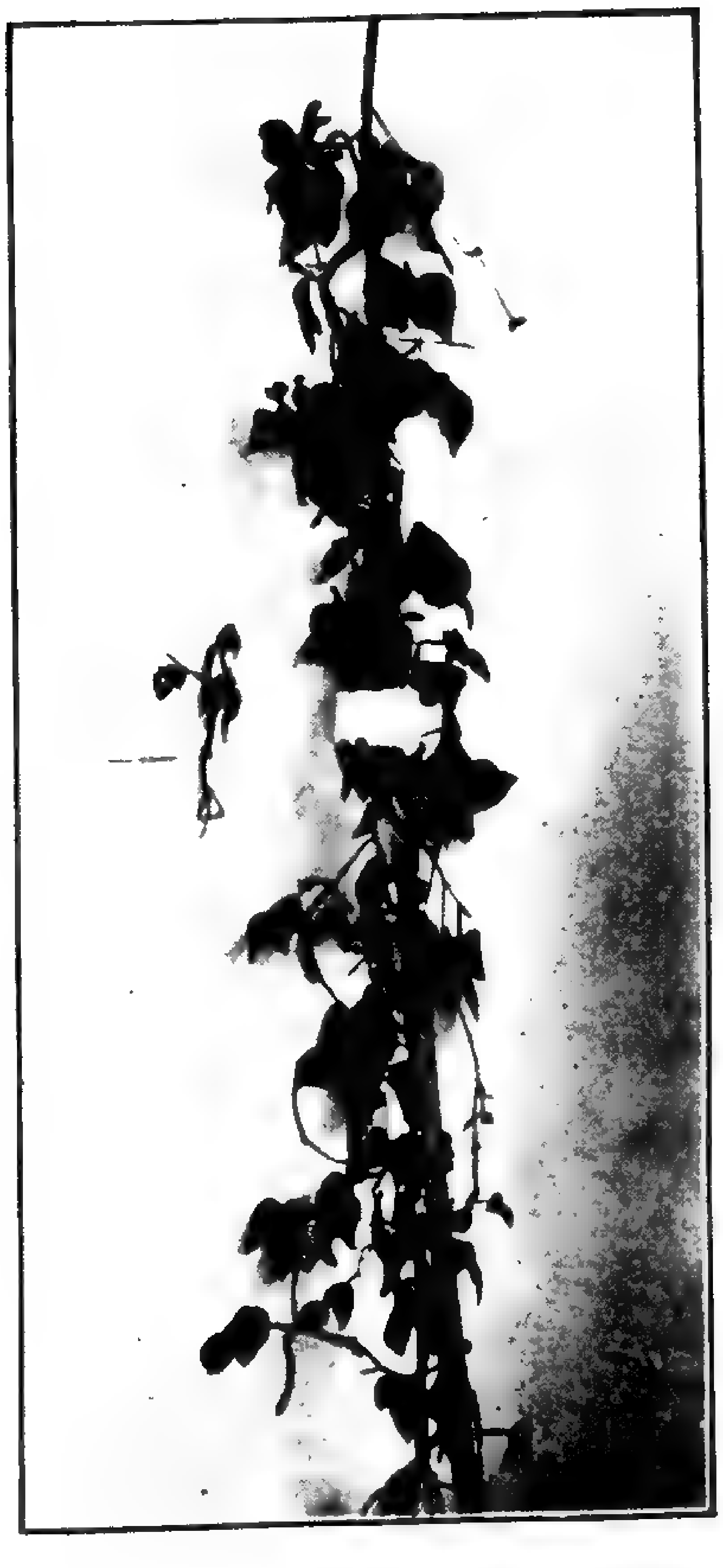
5



6



7



8

GREFFES DE SOLANÉES ET DE LÉGUMINEUSES

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 8 MAI 1908.

Décès de M. **Magne** et **Guinier (Ernest)**.............. 305

Don à la Société du tome X de sa *Flore de France* par M. Rouy.............. 305

Présentation au nom de M. Bonnier du *Monde végétal*... 305

Alfred Chabert.......... Sur quelques variétés de Campanules.............. 305

G. Bonati.............. Sur quelques Pédiculaires chinoises nouvelles (*Suite et fin*). 310

E. Malinvaud........... A propos du *Linaria origanifolia* L. et du genre *Chænorrhinum* Lge, en réponse à des observations de M. Rouy. 314

Réponse de M. Rouy.............. 317

Alfred Reynier.......... Remarques floristiques et bibliographiques.............. 318

Réponse de M. Rouy.............. 322

F. Gagnepain............ Deux Capparidées nouvelles d'Indo-Chine.............. 322

C. Eg. Bertrand......... Les caractéristiques du *Cycadinocarpus augustodunensis* de B. Renault.............. 326

E.-A. Finet............. Orchidées nouvelles ou peu connues. II.............. 333

P. Fliche.............. Note sur les *Phillyrea* (*Suite et fin*).............. 343

Présentation de plantes par M. Lutz.............. 351

Fernand Pelourde....... Recherches comparatives sur la structure de la racine chez un certain nombre de *Psaronius*.............. 352

Ch. Douin.............. Le pédicelle de la capsule des Hépatiques (*Suite*)...... 360

SÉANCE DU 22 MAI 1908.

Décès de M. **Émile Doassans**.............. 367

M. **Philippe de Vilmorin**, trésorier de la Société, nommé Chevallier de la Légion d'Honneur.............. 367

Don par M. A. Sartory, d'un ouvrage intitulé : *Études expérimentales de l'influence de l'agitation sur les Champignons inférieurs*.............. 368

Présentation au nom de M. A. Reynier du *Sedum littoreum* Guss.............. 368

Ch. Douin.............. Le Pédicelle de la capsule des Hépatiques (*Suite et fin*). 368

Fernand Pelourde....... Recherches comparatives sur la structure de la racine chez un certain nombre de *Psaronius* (*Suite et fin*)..... 377

C.-L. Gatin............ Transformation diastasique du mannose en glucose au cours de la germination du *Borassus flabelliformis* L... 383

G. Chauveaud........... Sur le passage de la structure alterne à la structure concentrique avec liber externe.............. 386

Eg. Bertrand........... Les caractéristiques du genre *Cardiocarpus* d'après les graines silicifiées étudiées par Ad. Brongniart et B. Renault.............. 391

Ed. Griffon............ Nouveaux essais sur le greffage des plantes herbacées... 397

Observation de M. Lutz.............. 404

M. Capitaine........... Une Violette virescente.............. 405

H. Léveillé............ Le genre *Mucuna* en Chine.............. 407

Revue bibliographique.

Bonnier (Gaston). — Le monde végétal. 410

Deleano (Nicolas-T.). — Étude sur le rôle et la fonction des sels minéraux dans la vie de la plante.............. 410

Bulletin du Département de l'Agriculture aux Indes néerlandaises, 1907. 411

Christensen (C.). — Revision of the American species of Dryopteris of the Group of.............. 413

Rouy (G.). — Flore de France ou description des plantes qui croissent spontanément en France, en Corse, et en Alsace-Lorraine, tome X...... 415

Nouvelles.............. 416

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France.* Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions ou citations de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **LÉGUMINEUSES.**	2. LÉGUMINEUSES.
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **Papilionacées.**	4. *Papilionacées.*
GENRE.	5. **MEDICAGO.**	6. MEDICAGO.
ESPÈCE.	7. **Cylindracea.**	8. **Cylindracea.**
VARIÉTÉ.	9. *Laciniata.*	10. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :

F. CAMUS.

Coulommiers.— Imp. PAUL BRODARD.

Le dernier fascicule de 1907 est en préparation. Il comprendra la seconde partie du compte rendu de la Session extraordinaire dans les Pyrénées, la table des matières du volume LIV et une liste d'errata. Le Secrétaire-rédacteur, 7, villa des Gobelins (XIII^{e}), serait reconnaissant à ses confrères de lui signaler les errata qu'ils auraient remarqués dans le texte du tome LIV.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-CINQUIÈME

(Quatrième série — Tome VIII)

1908

6

Séance de Juin 1908.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 11 août 1908.

Ce fascicule contient les planches XVI et XVII.

AVIS

L'adresse de M. Fernand CAMUS, Secrétaire-rédacteur, est Villa des Gobelins, n° 7, Paris, XIII^e.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (**12** pages).	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (**8** pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (**4** pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2^e feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{4 fr. 20}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{4 fr 50}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr. 80}}$

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 70}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 80}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 90}}$.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 26 JUIN 1908.

PRÉSIDENCE DE M. L. MANGIN.

M. Gagnepain, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 22 mai, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce le décès, à l'âge de quatre-vingt-neuf ans, de M. Anatole GUILLON, membre fondateur de la Société, et retrace en quelques mots la carrière du défunt[1].

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

Albert et Jahandiez, *Catalogue des plantes vasculaires qui croissent naturellement dans le département du Var.*

Bauden, *C. L. Herrick as a maker of scientific men.*

Beyot (P.), *Le Cerisier. Étude morphologique et physiologique de son appareil végétatif aérien.*

Braun (Josias), *Ueber die Entwicklung der Soldanellen unter die Schneedecke.*

Damazio (Léonidas), *Une Velloziacée remarquable du Brésil.*

— *Une nouvelle Fougère du Brésil.*

Flechter (F.), *Note on a toxic substance excreted by the roots of plants.*

Harding et van Slyke, *Chloroform as an aid in the study of milk enzyms.*

Hariot (P.), *Les Urédinées.*

Hayeck (Aug. von), *Flora von Steiermark*, Bd. 1 Heft 1, 1908.

Laurent (Ch.), *Étude sur les modifications chimiques amenées par la greffe dans la constitution des plantes.*

Lecomte, *Flore générale de l'Indo-Chine*, III, 1.

Le Renard (Alf.), *Essai sur la valeur antitoxique de l'aliment complet et incomplet.*

Maxon (William), *Studies of tropical american Ferns*, n° 1.

Mer (Émile), *Nouvelles recherches sur la maladie des branches de Sapin causée par le* Phoma abietina.

Paris (Général), *Muscinées de l'Afrique occidentale française*, 10e et 11e articles.

---

[1] Voir p. 485 une Notice nécrologique sur M. A. GUILLON.

Parrot, Hodgkiss et Schœne, *Dipping of nursery stock in the lime sulphur wash.*

Peltereau, *Études et observations sur les Russules.*

Sargent (C.-S.), Cratægus *in Southern Ontario.*

Sartory, *Études expérimentales de l'influence de l'agitation sur les Champignons inférieurs.*

Wickers (Mlle Anna), *Phycologia Barbadensis*, 1908.

Annales de l'Institut national agronomique, 2e série, VII, fasc. 1, 1908.

Société d'Histoire naturelle d'Autun, 20e Bulletin.

Bulletin de la Société régionale de Botanique (Anciennement Société botanique des Deux-Sèvres).

Annali della R. Academia d'Agricoltura di Torino, L, 1907.

Schedæ ad herbarium floræ rossicæ, IV, V.

M. Malinvaud présente, de la part de M. le Dr Viaud-Grand-Marais, des échantillons d'une très rare Crucifère, le *Matthiola oyensis* Mén. et V.-G.-M., provenant de pieds cultivés à l'île d'Yeu (Vendée). Ces échantillons sont mis à la disposition des membres présents.

Au sujet de cette plante, M. Fernand Camus fait les remarques suivantes :

Le *Matthiola oyensis* n'existant plus actuellement que dans les cultures, il n'est pas hors de propos de résumer ici son histoire[1].

Découvert en août 1876 par MM. VIAUD-GRAND-MARAIS et MÉNIER à l'île d'Yeu (Vendée), à la pointe N.-O. de l'île (Pointe du But ou des Chiens Perrins), près d'un sémaphore, revu là par eux en mai 1877, il a été décrit dans ce Bulletin sous le nom de *Matthiola oyensis* (*Oya* = île d'Yeu). Il croissait au milieu du *Matthiola sinuata* dont il se distinguait au premier abord et vers lequel il ne montrait aucune forme de transition. Des constructions et des cultures l'ont fait disparaître depuis un certain nombre d'années de sa localité primitive[1], très réduite d'ailleurs, et des recherches multipliées sur la côte occidentale française n'ont pu en faire découvrir une seconde localité. Des essais de semis faits dans des localités non surveillées (sables), sur divers points des côtes de l'Ouest, dans l'île de Groix, dans celle de Noirmoutier et dans l'île d'Yeu même, n'ont donné aucun résultat. La culture de cette plante en terrain surveillé, à l'île d'Yeu, à Nantes et ailleurs, a montré qu'elle est très délicate, sensible au froid et très recherchée des limaces qui détruisent une partie de ses jeunes plants. Grâce à des semis répétés et à une certaine surveillance, elle s'est à peu près maintenue à l'extrémité de l'île d'Yeu opposée à celle où elle avait été découverte, la pointe S.-E. ou des Corbeaux, d'où elle a pu être répandue dans les herbiers et dans quelques jardins botaniques ; mais c'est là en réalité de la culture, et il est évident que le jour où cette culture cessera, la plante disparaîtra.

---

[1] Je me suis surtout servi pour la rédaction de ces lignes d'une Note, ci-dessous citée, du docteur VIAUD-GRAND-MARAIS, de communications orales reçues de celui-ci et de quelques observations personnelles. On pourra pour plus de détails sur cette plante consulter à la bibliographie suivante :

MÉNIER et VIAUD-GRAND-MARAIS. [Description originale] (Bull. Soc. bot. Fr., XXIV, 22 juin 1877, p. 203); VIAUD-GRAND-MARAIS et MÉNIER, *Excursions botaniques à l'île d'Yeu, en août 1876 et mai 1877* (Ann. Soc. Acad. Nantes, 1878, pp. 107 et suiv.); VIAUD-GRAND-MARAIS, *Note sur le* Matthiola oyensis (Bull. Soc. Sc. nat. Ouest, I, 1891, pp. 164 et suiv.); W. BOTTING HEMSLEY, Matthiola sinuata *var.* oyensis (Bot. Magaz., n° 663, tab. 7 703 [mars 1900]; la figure est reproduite, avec traduction française du texte, *in* Bull. Soc. Sc. nat. Ouest, X, 1900, 2e part., p. 10).

Je n'ai pas à insister sur les caractères des deux plantes. Je rappelle seulement que le *M. sinuata*, commun sur la côte O., est complètement recouvert d'un tomentum qui lui donne un aspect grisâtre, tandis que le *M. oyensis* est totalement dépourvu de tomentum et, par contre, recouvert sur toute sa surface, siliques comprises, de poils glanduleux, et que sa couleur est jaunâtre. Ses fleurs sont toujours d'un blanc pur. La couleur blanche est exceptionnelle dans les fleurs du *Matthiola sinuata*; la plupart des auteurs n'en parlent pas ; elle a cependant été constatée, en particulier à l'île d'Yeu, et j'ai vu moi-même autrefois dans les sables, aujourd'hui couverts de bois de pins, qui s'étendent entre Pornichet et Escoublac (Loire-Inf.), au milieu de nombreux pieds de *M. sinuata* à fleurs lilacées, quelques pieds à fleurs franchement blanches. Bien que paraissant surtout trisannuel, le *M. oyensis* se montre souvent bisannuel, parfois même annuel (en culture).

Quelle est la valeur spécifique du *M. oyensis*? Ses caractères n'ont *jamais* varié. Le Dr VIAUD-GRAND-MARAIS, qui l'a cultivé longtemps et qui en a semé des graines issues de plusieurs générations successives cultivées, n'a pu constater la moindre modification dans ses caractères. Cette constance des caractères a été également observée par tous les botanistes qui ont cultivé cette Crucifère. Malgré cette constance, il est bien difficile de ne pas voir dans le *M. oyensis* autre chose qu'une *muta-*

---

[1] Je l'y ai moi-même cherché avec le plus grand soin, en décembre 1904, et n'en ai pu découvrir la moindre rosette, non plus que dans les autres parties de l'île.

tion du *M. sinuata*. Très mal armé pour la vie, le *Matthiola oyensis* n'a pu se multiplier et étendre son aire : il est mort sur place. Peut-être, sous l'influence de causes semblables à celles qui l'avaient fait naître à l'île d'Yeu, se reconstituera-t-il dans quelque autre station de *M. sinuata*. Il n'est pas inutile d'attirer sur ce point l'attention de nos confrères.

C'est aux jardins botaniques qu'il appartient désormais de conserver, dans la mesure du possible, cette singulière plante. En même temps que des échantillons d'herbier pour les membres de la Société, le Dr VIAUD-GRAND-MARAIS a envoyé des rosettes destinées à l'École de Botanique du Muséum. Souhaitons qu'elles y trouvent les conditions de vie et les soins qui leur sont nécessaires.

M. Lutz, secrétaire général, résume la communication suivante :

Notes Lichénologiques;

PAR M. LE Dr M. BOULY DE LESDAIN.

VIII

Cyphelium Marcianum B. de Lesd. nov. sp.

HÉRAULT : La Salvetat-sur-Agout, sur un rocher granitique au Devez, RR., leg. *F. Marc*, 1908.

Crusta albida, dispersa, granuloso-verrucosa, K + leviter lutescens, C —; gonidia protococcoidea. Apothecia nigra, parva, circa 7-8 mm. lata, primo in receptaculis thallinis albidis omnino inclusa, dein emergentia, plana, margine thallino integre cincta, mature massa sporali nigra marginem obtegente. Receptaculum thallinum K + leviter lutescens, subglobosum vel cylindricum, supra truncatum, circa 1-1,5 mm. latum et 1 altum. In eodem receptaculo raro 1, sæpius 2-3 surgunt apothecia. Sporæ 8-næ, 1-septatæ, olivaceo-nigræ, ellipsoideæ, apicibus rotundatis, medio leviter constrictæ, 14-18 µ long., 9-10 lat.

Cyphelium microsporum B. de Lesd.; *Acelium microsporum* B. de Lesd., *Notes Lichénolog.*, n° 1; *Trachylia microspora* (B. de Lesd.) Harmand, *Lichens de France*, p. 195.

* **Thamnolia vermicularis** f. *lutea* (Steiner); **T. vermicularis** var. *lutea* Steiner.

PYRÉNÉES-ORIENTALES : Canigou, leg. *Parrique*, 1906.

Dans la même touffe on trouve des podétions complètement jaunâtres, d'autres incolores, d'autres encore dont la partie supérieure est seule teintée de jaune. C'est donc plutôt une forme qu'une variété proprement dite; mon exemplaire est assez semblable à celui que je tiens de l'amabilité de M. STEINER.

Ramalina evernioides Nyl.

HÉRAULT : Agde, murs de la redoute, exemplaire fertile, leg. *A. de Crozals*, 1908.

Cette espèce n'avait jusqu'à présent été recueillie fertile, en France, que dans l'île de Noirmoutier (Vendée) et près de Guilvinec et de Penhoat (Finistère).

Physcia tribacioides var. *cæsiella* B. de Lesd., *Notes Lichénolog.* nº 5. = *Pseudophyscia hypoleuca* Hue.

* **Caloplaca aurantiaca** var. *coronata* Krplh., *in litt. ad* Arnold; Koerb., *Parerga*, p. 66.

CANTAL : Causse de Gratacap, près Saint-Santin-de-Maurs, sur calcaire, leg. *Abbé Fuzet*, 1886.

Thalle K + R, jaune, formé de granulations soudées en une croûte assez épaisse, fendillée aréolée. Apothécies K + R, à disque orangé, d'abord planes, puis légèrement convexes, à bord granulé concolore au thalle.

Caloplaca aurantiaca var. ***dealbata*** B. de Lesd. nov. var.

HÉRAULT : Les Brézines, près Béziers, sur calcaire, leg. *A. de Crozals*, 1908.

Thalle blanchâtre, mince, fendillé aréolé, K + légèrement rosé. Apothécies K + R, roux ferrugineux, de 1 mm. de diamètre environ, d'abord planes et entourées d'un bord un peu plus pâle, puis bientôt convexes, presque globuleuses; les vieilles apothécies sont le plus souvent légèrement ombiliquées. Epithécium jaune d'or, thécium et hypothécium incolores, paraphyses libres, grêles, articulées capitées. Spores polariloculaires à loges réunies ou non par un tube axillaire, longues de 13-16 sur 6,5-7 μ.

* **Aspicilia scutellaris** (Schœr.) Massal., *Ricer. sull. Aut. dei Lich. crost.*, p. 38; *Urceolaria cinerea* α. *vulgaris* f. *scutellaris* Schœr., *Enum.*, p. 86; *Spicil.*, p. 71; *Lich. Helvetici*, nº 126.

HÉRAULT : Massassy, près Béziers, sur la molasse, leg. *A. de Crozals*, 1908.

Thalle K —, cendré brunâtre, fragmenté aréolé. Apothécies noires, petites, de 0,2-0,7 mm. de diamètre environ, d'abord urcéolées, enfoncées dans le thalle, puis sessiles et légèrement concaves. Epithécium olivâtre, thécium et hypothécium incolores, paraphyses grêles, soudées, thèques ventrues. Spores 8-nées, longues de 14-22 sur 8-10 μ. Gélat hym. I + bleu.

Lecidea prasinula (Wedd.) B. de Lesd. nomen; *Lecidea parasema* var. *prasinula* Wedd., *Flor. Lich. des laves d'Agde*, p. 19.

Hérault : Valcros et Agde, sur les roches volcaniques, leg. *A. de Crozals*, 1908.

Thalle peu épais, verdâtre, granuleux aréolé, K —, C + légèrement jaune orangé, K C + orangé (Weddell indique pour ses échantillons C + R).

Apothécies petites, noires, d'abord planes et à bord mince, puis à la fin légèrement convexes et immarginées. Epithécium et les deux tiers du thécium vert émeraude, hypothécium bruni, paraphyses libres, grêles, simples, non renflées au sommet. Spores longues de 10-16 sur 6-9 μ. M. de Crozals a découvert les spermaties de cette espèce : elles sont courbes et longues de 18-25 sur 1 μ.

Lecidea subcavatula B. de Lesd. nov. sp.

Hérault : Prémian, sur calcaire, leg. *F. Marc*, 1907.

Crusta tenuissima, cinereo-nigra, K —, C —, KC —. Apothecia parva, circa 0,3-4 mm. lata, atra, vel obscure fusco-atra, foveolato-innata, margine pruinoso tenui cincta, demum convexa, immarginata, paululum prominentia. Epithecium et thecium fuligineo-violascentia, hypothecium incoloratum, paraphyses articulatæ, arcte cohærentes, asci clavati. Sporæ 8-næ, 9-10 μ long., 5-6 lat. Gelat. hym. I + cærulescit.

Ce Lichen, qu'on prendrait à première vue pour le *Lecidea calcivora*, se rapproche beaucoup du *L. cavatula* Nyl., *in* Flora, 1885, p. 42 et *in* Hue, *Addenda*, n° 1204, recueilli « in Pyrenæis altissimis, Hourguette d'Ossone », mais ce dernier présente, entre autres différences, des spores beaucoup plus grandes, mesurant 17-22 sur 9-12 μ.

Lecidea Standaerti B. de Lesd. nov. sp.

Pérou : Trujillo, sur des rochers de grès, leg. *Abbé Standaert*, prêtre de la Mission, 1907.

Crusta K + J, pallide straminea, rimoso-areolata, areolis minutis, confertis, applanatis, hypothallo atro decussata et limitata. Apothecia parva, circa 0,4-0,6 mm. lat., nigro-olivacea, ex areolis oriunda, primum punctiformia immersa, dein adpressa plana, margine tenui, tandemque leviter convexa, margine subpersistente. Epithecium smaragdino-obscuratum, thecium et hypothecium incolorata, paraphyses arcte cohærentes, asci clavati. Sporæ 8-næ, sphæricæ, simplices, incolores, diam. 6-7 μ. Gelat. hym. I + cærulescit.

Buellia triphragmia var. ***rosello-tincta*** B. de Lesd. nov. var.

Tonkin : Hanoï, sur *Areca Catechu*, leg. Dr *Eberhardt*, 1907.

Ce Lichen est, sauf les spores, identique au *Lecidea disciformis* var. *rosellotincta* Nyl., *Synops. Lich. Nov. Caled.*, p. 52, « thallus roseo-tinctus vel suberythrinus, granulato-inæqualis vel subleproso-granulatus » Thalle K + J > R. Epithécium brun, thécium incolore, hypothécium brun roux, spores 3-septées, longues de 21-22 sur 6,5-8μ.

Buellia hypopodioides (Nyl.) Stnr, *Ueber* Buellia saxorum *und verwandte Flechtenarten*, p. 354; *Lecidea hypopodioides* Nyl., *in* Flora, 1867, p. 372 et *in* Hue, *Addenda*, p. 223; Norrl., *H. L. F.*, n° 199.

ILLE-ET-VILAINE : Pont-Réan. Sur une roche siliceuse, leg. Dr *P. Brin*.

Thalle K + J, C —, blanchâtre, aréolé dispersé. Apothécies noires, nues, atteignant 1 mm. de diamètre, souvent pédicellées, d'abord concaves, à bord entier, parfois flexueux, puis presque planes, à bord toujours bien visible. Spores longues de 12-18 sur 6-10 µ.

M. l'abbé HARMAND (*Catal. Lich. Lorraine*, p. 424) fait remarquer que les apothécies du *L. leptocline* recueilli dans les Vosges sont très saillantes et se rapprochent de celles du *L. hypopodioides*.

Arthonia astroidea var. *parallela* Harmand, *Catal. descript. des Lich. observ. dans la Lorraine*, p. 455.

HÉRAULT : La Salvetat-sur-Agout, sur l'écorce d'un Cerisier, leg. *F. Marc*, 1907.

Cet échantillon répond bien à la description de M. l'abbé HARMAND : « Apothécies allongées comme celles du *Xylographa parallela*, presque toutes relativement grandes. » Les spores de mon exemplaire sont triseptées, et mesurent 12-18 sur 6,5-7 µ.

C'est également sur un Cerisier que M. l'abbé HARMAND a recueilli cette variété de l'*Arthonia astroidea*.

* **Verrucaria sphærospora** Anzi, *Catal. Lich.*, p. 110; *V. glaucina* Ach. var. *sphærospora* Garovagl., *Tentamen*, I, p. 10; *V. lecideoides* var. *sphærospora* Jatta, *Syll. Lich. Ital.*, p. 511.

HÉRAULT : Agde, murs de la redoute, leg. *A. de Crozals*, 1908.

Le thalle répond bien à la description d'ANZI « cinereo-fuscescens, determinatus, verruculoso-areolatus vel glebuloso-diffractus ». Les apothécies noires, très petites et assez nombreuses, naissent sur les aréoles : (dans la description d'ANZI, « inter areolas sessilia ») elles sont d'abord innées, puis bientôt émergées et légèrement convexes. Paraphyses nulles, spores 8-nées, à peu près sphériques dans les thèques; hors des thèques, elles mesurent 11-15 sur 10-12, rarement 9 µ.

Les spermaties droites ou légèrement courbes sont longues de 6-7 sur 1 µ (vix).

* **Microthelia anthracina** (Anzi) Arn., *in* Verh. zool-bot. Ges. Wien, Bd XXIII (1873), p. 18; *Buellia anthracina* Anzi, *Analect. lich.*, p. 18, *Rhinodina aterrima* Anzi, *in* Rabenhorst, *Lich. Europ.*, n° 770 b.; *Microthelia Metzleri* Lahm. f. *anthracina* Steiner, *Sched. ad Krypt. exsicc.*, Cent I, p. 136 et tab. III; Zahlb., *Krypt. exsicc.*, n° 66; *Mycoporum aterrimum* Nyl., *in* Stizenb., *Lich. Helvetici*, p. 260.

HAUTE-GARONNE : Saint-Mamet, près Luchon, sur des schistes, leg. *A. de Crozals*, 1907.

Thalle très mince, continu, noir. Apothécies très petites, noires, nombreuses, subglobuleuses, recouvertes à la base par le thalle. Paraphyses peu distinctes, faiblement articulées au sommet, spores brunes 8-nées, 1 à 3-sept. resserrées à la cloison du milieu; quand elles sont 1-septées, la loge supérieure est plus grande, parfois cependant les deux loges sont égales. Spores longues de 15-18 sur 6-9 μ. Gélat. hym. I + légèrement jaunâtre.

Rosellinia aspera Hazl., *in* Hedw., 1874, p. 140.

HÉRAULT : La Salvetat-sur-Agout. Parasite sur le thalle rongé d'un Lichen croissant sur une roche siliceuse, leg. *F. Marc*, 1905.

« Peritheciis aggregatis, globosis, ostiolo mamillari, demum pertuso, scaberrimis, atris; ascis linearibus, octosporis, paraphysatis; sporidiis ovoideis, demum opacis 19-20 × 12-13 μ monostichis.

« Hab. in thallo *Aspiciliæ cinereæ* in Alpe Retyezat Transylvaniæ ».

Saccardo, *Pyrenomycetes*, I, p. 275.

Les spores de l'échantillon de la Salvetat sont un peu moins grandes que ne l'indique SACCARDO : elles mesurent 13-16 sur 10-12 μ.

(*Abbé Vouaux* in litt.)

Torula lichenicola f. **cerinæ** B. de Lesd. nov. forma.

CANTAL : bois de Nuits, sur les apothécies du *Caloplaca cerina*, leg. *abbé Charbonnel*, 1902.

Diffère du type par des périthèces plus réguliers et des chapelets de spores beaucoup moins longs (2 à 3 spores seulement.)

M. Lutz donne ensuite lecture de la communication suivante :

Les *Pueraria* de Chine;

PAR Mgr H. LÉVEILLÉ.

Ce genre de Légumineuses est particulièrement intéressant à cause de l'utilisation de certaines espèces dans l'industrie. On sait notamment que le *Pueraria Thunbergiana* Benth. fournit des fibres propres à faire d'excellents vêtements de dessous pour l'été. Il est probable que les espèces voisines et, entre autres, quelques-unes des nouveautés énumérées ci-dessous fourniraient des fibres ayant les mêmes propriétés.

Le genre *Pueraria* comptait en Chine six espèces. Nous en décrivons ici 5 nouvelles espèces, ce qui porte à 11 le nombre total des espèces.

CLEF DES ESPÈCES.

1	Fleurs paraissant après la chute des feuilles.....	*P. tuberosa.*
	Fleurs contemporaines des feuilles.............	2
2	Fleurs étalées, à longs pédicelles filiformes.....	*P. yunnanensis.*
	Pédicelles ne dépassant pas 6 à 7 mm...........	3

3	Plante toute couverte de longs poils roux.	4
	Plante glabrescente ou velue, mais non couverte de longs poils roux.	5
4	Feuilles densément ciliées; grappes florales égalant les feuilles.	*P. calycina.*
	Feuilles peu ou pas ciliées; grappes florales bien plus courtes que les pétioles.	*P. Bodinieri.*
5	Folioles entières.	6
	Folioles plus ou moins lobées.	8
6	Fleurs purpurines ou rouges.	7
	Fleurs jaunes; plante densément pubescente.	*P. Seguini.*
7	Stipules peltées; fleurs larges de 8 mm.	*P. Thunbergiana.*
	Stipules non prolongées au-dessous de leur insertion; fleurs larges de 6 mm.	*P. peduncularis.*
8	Grappes très lâches; gousses linéaires.	*P. phaseoloides.*
	Grappes plus ou moins denses.	9
9	Gousse couverte de longs poils fauves dorés.	*P. Argyi.*
	Non.	10
10	Fleurs bleues.	*P. cærulea.*
	Fleurs purpurines.	11
11	Folioles vaguement lobées.	*P. peduncularis.*
	Folioles nettement lobées, à lobe médian aristé.	*P. Koten.*

Énumération des espèces.

Section PUERARIA Baker.

P. tuberosa DC., *Prodr.*, II, 240.

Hou-pé.

Section NEUSTANTHUS Benth.

P. Thunbergiana Benth., *in* Journ. Linn. Soc., IX, 122.

Yun-nan; Pé-tché-li; Chan-tong; Tché-kiang; Kiang-si; Hou-pé; Kouang-tong; Hong-kong; Seu-tchouen; Chen-si; Corée.

BODINIER l'a recueilli à Hong-kong dans les ravins, notamment dans le bois du Fort Victoria, nº 871.

P. yunnanensis Franch., *Plant. Delavay.*, III, 181.

Yun-nan.

P. peduncularis Grah., *in* Wall., *Catal.*, 5354.

Var. *violacea* Franch., *Plant. Delavay.*, III, 182.
Yun-nan.

59993 **P. Bodinieri** Lévl. et Vant nov. sp.

Affinis *P. calycinæ* Franch. a qua differt sequentibus notis: racemis foliorum petiolo multo brevioribus; foliis non dense ciliatis et facie inferiore pilis albidis appressis munitis; foliolis paribus valde asymmetricis, corollis purpureo-cæruleis, calyces multo superantibus.

Kouy-tchéou, environs de Kouy-yang, mont du Collège, dans les rocailles, les herbes, les haies; fleurs pourprées bleutées, 9 sept. 1898; n° 2489 (*Em. Bodinier*).

Pueraria calycina Franch., *Plant. Delavay.*, III, 181.

Yun-nan.

60002 **P. Seguini** Lévl. et Vant nov. sp.

Herbacea, repens; caulis pube brevi et rufa vestitus; folia sat breviter petiolata, petiolis rufo-tomentosis, foliolis paribus asymmetricis brevissime petiolulatis, impari longe petiolulato, bicoloribus, supra ferrugineo-viridibus, subtus pallide viridibus, in acumen desinentibus; racemi oppositifolii, foliis fere duplo-longiores; inflorescentia spicata, 10 cm. longa, 10-12-flora, flores magni (3 cm. longi) *lutei*, calycis dente inferiore longissimo fere corollam æquante; vexillum amplum, obcordatum; legumen ignotum.

Kouy-tchéou : environs de Hoang-ko-chou. Liane herbacée traînant sur les rochers (Siao-ko-ten); fleurs jaunes, 10 juillet 1898; n° 2446 (*J. Séguin*).

Section Schizophyllon Baker.

P. phaseoloides Benth., *in* Journ. Linn. Soc., IX, 125.

Hong-Kong, où Bodinier le signale dans les bois, les rocailles et l'a recueilli dans le bois du Fort Victoria, n° 788.

60000 **P. Koten** Lévl. et Vant nov. sp.

Longe scandens; caulis hirto-villosus; folia petiolata, foliolis brevissime petiolulatis, paribus bilobis, impari trilobo, subtus sericeis supra villosis; racemi breves, petiolum æquantes, densiflori; flores purpurei, odori; calycis lobi (inferiore excepto) subobtusi, corolla duplo breviores; vexillum integrum; legumen ignotum.

Chan-tong : Tche-fou, commun dans la montagne près de la ville. Tiges longuement sarmenteuses. Fleurs odorantes, 10 septembre 1889 (*Emile Bodinier*).

Recueillie par le collecteur sous le nom de *P. Thunbergiana*, dont elle est bien distincte.

59992 **P. Argyi** Lévl. et Vant nov. sp.

Scandens, caulis pube duplici albida et rufa vestitus; folia longe petiolata, petiolo 10-15 cm. longo, discolora; foliola paria breviter petiolulata, asymmetrica; stipulæ conspicue petiolulos æquantes vel illis longiores; foliolum impar longe petiolulatum; foliola utrinque villosula, aliquando 1-lobata; racemi oppositifolii, folia fere æquantes, densiflori; flores refracti, dentes calycis villosi, subobtusi; corolla adulta mediocris, calyce duplo longior; vexillum integrum; legumen haud perfecte maturum

5 cm. longum, pilis fulvo-aureis et longis, sinuatum, breviter pedunculatum.

Kiang-sou (*d'Argy*).

59994 **P. cærulea** Lévl. et Vant nov. sp.

Alte scandens et arborum cacumina tegens; caulis marmoratus hirtus; foliola paria biloba, impar trilobum, passim villosula, subtus pallidiora; petiolo 10 cm. longo, canaliculato; racemi densiflori, folia æquantes; rachis flavo-tomentosa; flores magni cærulei; calycis lobi omnes obtusi, villosi; vexillum emarginatum; legumen ignotum a collectore nunquam repertum.

Hong-kong; baie de Chay-ouan. « Très rare. Grande liane grimpant aux buissons et aux arbres et les recouvrant. Fleurs d'un beau bleu. Je n'ai pu trouver aucun fruit parmi les nombreuses grappes de fleurs. Plante non signalée jusqu'à ce jour dans l'île » (*Note du collecteur*), 17 octobre 1895; n° 1 358 (*Emile Bodinier*).

Les sections de ce genre sont incertaines et très arbitraires. C'est ainsi que le *P. calycina* Franch., placé par lui dans la section *Pueraria*, se trouve ici placé dans la section *Neustanthus* alors que ses feuilles le rattachent à la section *Schizophyllon*. Le *P. Argyi*, rattaché à cette dernière, serait peut-être mieux à sa place dans le groupe des *Neustanthus*.

On ne pourra guère établir de coupes sérieuses dans le genre que lorsqu'on connaîtra les fruits et les graines de toutes les espèces. Les sections, créées d'ailleurs pour aider la mémoire et faciliter les classifications, sont, ne l'oublions pas, purement artificielles.

ESPÈCE EXCLUE.

Pueraria Chaneti Lévl. = *Phaseolus Chaneti* Lévl.

M. Gagnepain donne connaissance du travail ci-dessous:

Contribution à l'étude des Malpighiacées d'Indo-Chine;

PAR M. PAUL DOP.

Les Malpighiacées d'Indo-Chine de l'herbier du Muséum, dont l'étude m'a été confiée par M. le professeur LECOMTE, appartiennent aux trois genres *Tristellateia*, *Aspidopterys* et *Hiptage*.

Une seule espèce du premier genre, *Tr. australasica* A. Rich., est représentée aux environs de Bangkok (Siam), où elle est peut-être subspontanée. Les deux autres genres sont représentés par un plus grand nombre d'espèces.

ASPIDOPTERYS A. Juss.

On connaît en Indo-Chine les *A. albomarginata* Hance, *A. Harmandiana* Pierre, *A. costulata* Pierre. A cette liste nous ajoutons *A. nutans* Hook. f. (*non* A. Juss.) auquel nous rapportons un échantillon du Dr THOREL (Kemarath, expédition du Mékong 1866-1868), et deux formes que nous croyons nouvelles.

Aspidopterys Thorelii P. Dop sp. nov.

Frutex scandens. Rami cylindrici, graciles, grisei; juniores ferruginei, tomentosi. Folia opposita, elliptica, *apiculata*, *basi subcordata*, supra glabrata, subtus pubentia pilis sparsis, costulis 10-12, 9-12 cm. longa, 4-5 cm. lata, petiolo crasso 4 mm. longo. Paniculæ axillares foliia subæquantes, vel terminales, *pilosæ*, *bracteis oppositis 4 mm. longis. Pedicelli graciles*, 3 mm. longi, ad medium articulati, ad basim bracteolati. Sepala 2 mm. longa, sparse pilosa; petala? Stamina 10. *Ovarium glabrum. Discus concavus, lobis 3 acutis verrucosis, columella sub-nulla.* Samara membranaceo-coriacea, *oblongo-linearis, sensim constricta abasi ad apicem*, apice emarginata vel non, *ecristata*, 1-14 cm. lat , 3 cm. longa.

INDO-CHINE. — Vallée du Mékong, vers Lakhou, [*Dr Thorel*, n° 3 037] (Expédition du Mékong, (1866-1868).

Cet *Aspidopterys* ressemble à l'*A. hisurta* A. Juss., si l'on en juge par les descriptions et la planche de WALLICH (*Pl. As. rar.*, p. 13). Il s'en distingue nettement par la pilosité moins dense, et surtout par la forme des samares, qui sont rétrécies au lieu d'être dilatées dans leur région moyenne.

Aspidopterys macrocarpa P. Dop sp. nov.

Frutex scandens? Rami cylindrici, *glabri*, grisei. Folia opposita, *elliptica, acuminata, basi attenuata, glaberrima*, costulis 10 albidis, venulis reticulatis, 12 cm. longa, 6-7 cm. lata, petiolo gracili 15 mm. longo. Racemi axillares, simplices?, *glabri*. Pedicelli graciles, 2 cm. longi, ad medium articulati, bracteolis 2 minimis, 1 mm. longis, ad articulationem muniti. Sepala glabra, linearia, 2 mm. longa. Stamina 10. *Discus lobis 3 acutis, mucronatis, columella minima lobos subæquante*, (*cum lobis*) *pyramidata. Samara concava, elliptico-sub-orbiculata, coriacea, fulva*, apice emarginata, 6 cm. longa, 5 cm. lata, nervis radiantibus reticulatis, *ala dorsali* 13 mm. longa, 4-5 mm. lata.

INDO-CHINE. — Tonkin occidental [*H. Bon* n° 2 283].

Cette espèce se rapproche de l'*A. concava* A. Juss.; elle s'en distingue par ses feuilles acuminées, la dimension et la couleur de ses samares brunes et non hyalines.

HIPTAGE Gærtn.

Les *Hiptage* connus en Indo-Chine sont : *H. mekongensis* Pierre, *H. microcarpa* Pierre, *H. elliptica* Pierre, *H. calycina* Pierre, *H. triacantha* Pierre, *H. lucida* Pierre, *H. candicans* Hook. f., *H. Harmandiana* Pierre et *H. benghalensis* Kurz (qui doit prévaloir contre *H. Madablota* Gærtn.).

Nous sommes amené à considérer l'*H. Harmandiana* Pierre comme une simple variété de l'*H. candicans* Hook. f , qui est d'ailleurs, comme on le sait, une espèce très variable avec l'habitat.

On rencontre en Indo-Chine très fréquemment l'*H. benghalensis* Kurz, qui est assez variable et dont Pierre a décrit une variété (*H. benghalensis* Kurz var. *cochinchinensis* Pierre). Nous proposons de faire une deuxième variété pour des échantillons du Tonkin (*H. Bon*, 4330. Ninh-Thaï, et Muon-Lang, 1891), qui sera *H. benghalensis* Kurz var. *tonkinensis* P. Dop. Cette variété diffère du type par ses feuilles et ses grappes plus longues, par ses pédicelles floraux renflés à l'apex et bibractéolés très au-dessous de l'articulation et par ses samares constamment sans aile accessoire. Nous avons cru devoir nous contenter pour cette plante de faire une simple variété, parce que sa fleur est la même que celle de l'*H. benghalensis*, et que, d'autre part, nous avons trouvé entre elle et les formes types toute une série d'intermédiaires. L'absence d'aile accessoire à la samare est un caractère peu important, car sur certains *H. benghalensis* indiscutables, certaines samares ont et d'autres n'ont pas cette quatrième aile.

A la liste précédente des *Hiptage* indo-chinois nous proposons d'ajouter une nouvelle espèce :

Hiptage Boniana P. Dop sp. nov.

Frutex scandens, rami nigriusculi, glabri, lenticellati, juniores ferruginei, pubentes. Folia opposita, *elliptica vel lanceolato- apiculata, vel obovata, integra vel emarginato-mucronata, glabra, coriacea, supra glauca.* costulis 10-12, venulis reticulatis, 4,5-7 cm. longa, 2-3,5 cm. lata; petiolo 1,5-2 mm. crasso, 5 mm. longo; glandulis limbi nullis. Racemi axillares, folia æquantes, *laxi*, griseo- tomentosi, *pedicellis pilosis 20-25 mm. longis, supra medium articulatis*, 2 bracteolis 1 mm. longis, bractea 1,5 mm. longa. Flores rosei. Sepala oblonga, acuminata, pilosa, 2 mm. longa, 1 mm. lata, 1 glandula crassa sub-orbiculari passim pedicello adnata. Petala rosea, laciniata, hirsuta, 12 mm. longa, 8 mm. lata. Stamina 10, decimum 13 mm. longum, àltera multo minora, antheris apiculatis. Carpella 3 conica, hirsuta, stylo glabro 14 mm. longo. Samara alata, sparse pilosa, alis integris oblongo-linearibus, intermedia 2-3 cm longa, 7-9 mm. lata, lateralibus 12-18 mm. longis, 4-6 mm. latis, crista obsoleta vel subnulla.

Indo-Chine. — Tonkin occidental, rochers des montagnes entre Dan-mat et Lat-Sou, avril 1883 [*H. Bon*, nos 2 067 et 2 031].

Kien-Khé, sur les rochers calcaires, mai 1891 [*H. Bon*, n° 4 761], dans les montagnes Luöng-Xa, mars 1887 [*H. Bon*, n° 3 348].

Cette espèce se rapproche de l'*Hiptage sericea* Hook f.; elle s'en distingue par ses feuilles plus petites, son aspect plus glabre, et ses fleurs plus grandes. Elle se rapproche beaucoup de l'*H. obtusifolia* DC., dont elle se distingue par la coloration rose de ses fleurs, la longueur de ses pédicelles floraux et ses sépales acuminés. L'*H. Boniana* est en outre remarquable par le polymorphisme de ses feuilles sur un même individu.

M. Gagnepain fait ensuite la communication suivante :

Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum

(20e Note);

PAR F. GAGNEPAIN.

Ces nouveautés sont dues à M. K. Rechinger, assistant au Muséum impérial et royal de Vienne. Ayant parcouru en juillet-octobre 1905 les îles Salomon et la Nouvelle-Poméranie, il m'a envoyé, pour la détermination, ses Zingibéracées en donnant ses doubles au grand herbier français. La liste complète des Zingibéracées récoltées par M. Rechinger, dressée par moi, sera publiée à Vienne par le voyageur; mais j'ai cru devoir donner au Bulletin les descriptions d'espèces nouvelles, continuant ainsi la série commencée ici même en 1901.

Amomum Valetonii Gagnep. nom. nov.; *Hornstedtia minor* Valeton, *Icon. bog.*, tab. 167.

En étudiant des Zingibéracées récoltées par M. Rechinger de Vienne aux îles Salomon, j'ai analysé plusieurs fleurs de cette espèce provenant de deux localités différentes.

Les échantillons concordent très bien avec l'excellente description qu'a donnée de son espèce M. Valeton, et sans aucun doute ils lui appartiennent. Il ne sera peut-être pas inutile d'insister sur quelques points de détail.

1° *Pétiole* : il peut varier de 5 mm. de long dans les feuilles supérieures à 12 mm. dans les feuilles de grandes dimensions; au point où il rencontre la ligule, en dedans, il est densément soyeux sur 2 mm. de haut.

2° *Gaines* : elles sont finement réticulées en travers dans les 2 échantillons que j'ai observés; caractère assez notable.

3° *Limbe* : il varie de 40 cm. sur 5 cm. dans les feuilles du sommet à 60 cm. sur 12 dans les feuilles adultes.

4° *Épis* : ils varient de 11-14 cm. dans les échantillons que j'ai observés à 20 cm., chiffre donné par M. Valeton. En diamètre ils varient de 25 à 35 mm.

5° *Bractées* : la pubescence courte et floconneuse du dos des bractées est parfois imperceptible.

6° *Calice* : toujours velu à la base, il ne l'est pas toujours beaucoup au sommet, alors que les poils cachent complètement les dents dans certains échantillons.

7° *Labelle* : il est parcouru le long de la marge par deux lignes épaisses, un peu larges, ciliolées à leur naissance à la base du labelle, c'est-à-dire au point où les staminodes se libèrent dans les autres espèces. Ici il n'y a pas de staminodes libres, et il est infiniment probable que ces deux lignes saillantes marginales, qui donnent au labelle sa forme, marquent les staminodes complètement coalescents avec lui.

8° *Anthère* : le connectif n'est point velu dans les échantillons de M. Rechinger, comme dans les figures 10 et 11 de la pl. 167 de M. Valeton.

9° *Stylodes* : Dans plusieurs fleurs je les ai toujours vus au nombre de 5, aigus, formant dans l'ensemble un cône surbaissé aigu; ils ne sont indiqués clairement ni dans la planche, ni dans le texte des *Icones bogorienses*.

10° *Stigmate* : Au lieu de passer dans l'intervalle entre les deux loges de l'anthère et de sortir au niveau de la lame du connectif, le style n'a pas une croissance comparable à celle de la fleur, et c'est à peine si le stigmate atteint la base des loges, en sorte qu'il est libre dans le tube de la corolle.

M. Valeton a rangé sa plante dans le genre *Hornstedtia* comme l'a fait Schumann pour un certain nombre d'espèces affines. Précédemment j'ai donné les raisons pour lesquelles il me semble préférable de comprendre largement le genre *Amomum*, et elles sont suffisantes pour qu'on soit amené à incorporer la plante de M. Valeton dans le genre *Amomum*.

D'autre part, M. Valeton a publié, concurremment avec K. Schumann, son *Hornstedtia minor* et un mois plus tard que l'auteur des *Zingiberaceæ* du *Pflanzenreich* (p. 199). Or la plante de Schumann est différente de celle de M. Valeton : 1° par la longueur des pédoncules des épis; 2° par l'absence de crête à l'étamine; 3° par l'absence de bractéoles à côté des fleurs, et il semble que cette description a été faite sur des inflorescences appartenant à une autre espèce que les feuilles. Deux espèces différentes du même nom produisent une équivoque qu'il faut faire cesser, et je propose de donner le nom d'*Amomum Valetonii* à l'espèce si bien décrite dans la planche 167 des *Icones bogorienses*.

Distrib. — *Océanie* : îles Salomon, Bougainville. Papoko, fleurs pourpres, 21 septembre 1905, île Buka, vulgo « Jeta », septembre 1905 (*K. et L. Rechinger*).

Jusqu'alors cette plante, introduite de Bornéo, n'était connue qu'à Java où elle est cultivée.

Alpinia Rechingerii Gagnep. sp. nov.

Herba validissima, 6-7-metralis. Vaginæ striatæ, margine et apice pilosulæ. Foliorum ligula obtusa, ovata, extus hispidula; *petiolus elongatus pruinoso-glaucescens*, tenuiter pilosulus; *lamina ampla, basi inæqualis* (*uno latere longiore decurrente*), lanceolata vel oblanceolata, apice tenuiter acuminata, supra viridis, subtus glaucescens, utrinque glabra, sed margine ciliato, *nervo medio utrinque tenuiter pilosulo*. Inflorescentia terminalis, ramosa, villosula, ramis 3, divaricatis, villosulis, basi longissime bracteatis; *spiculæ* cylindricæ *subsessiles, 6 subverticillatim dispositæ*; bracteis deciduis vel 0, bracteolis tubulosis circa 10 sese invicem arcte amplectentibus, spiculas efformantibus, apice truncatis, in sicco purpureo-brunneis, extus cum ramis villosulis; pedicellis fructiferis complanatis, apice incrassatis. Flores rubri. Calyx tubulosus, apice truncato-denticulatus, denticulis brevibus, intus subcucullatis, ciliatis, cylindraceo-mucronatis. Corollæ tubus haud exsertus; lobi subæquales, oblongi, posticus latior, apice cucullati. Staminodia 2, cum filamento staminis usque sub antheram coalita, apice libero, dentem utrinque simulantia. Labellum lineare, apice sensim dilatato, subemarginato, margine undulato, nervo medio prominente longitudinaliter percursum. Stamen unicum; anthera oblonga, connectivo *in laminam brevem, marginatam producto*, loculis contiguis, filamentum latum, usque sub apicem cum staminodiis connatum. Stigma dorso gibbosum, antice fissum subbilabiatum, glabrum; stylus glaber. Stylodia 2, bifida, brevia, crenulata, stylum cingentia. Ovarium glabrum; *bacca ovoidea, seminibus multis arillo albido cinctis, cinereo-albidis*, compresse polygonatis.

Petiolus 8-12 cm. longus. Foliorum ligula 5 mm. longa, lamina usque 80 cm. longa, 12 cm. lata. Panicula circa 12-15 cm. longa, dein accrescens; ramis floriferis 6 cm., fructiferis 15 cm. longis; spiculæ 2 cm., dein 5 cm. longæ; bracteæ (ad basim ramorum) 9 cm. longæ, bracteolæ (spiculas efformantes) 2 cm. longæ. Calyx 15 mm. longus. Corollæ lobi 17 mm. longi. Labellum 17 mm. longum. Staminodia (pars libera) 3 mm. longa. Staminis anthera 7 mm. longa, connectivum 1 mm. longum, loculi 6 mm. longi, filamentum 10 mm. longum. Stylodia 2 mm. longa et lata. Bacca matura 12 mm. longa, 8-9 lata, semina 2-3 mm. diam.

Océanie : îles Shortland (Paperang), septembre 1905, nº 3 859 (*K.* et *L. Rechinger*).

Cette espèce nouvelle appartient à la section *Pycnanthus* parmi les *Dieramalpinia* de K. Schumann et se place à côté de l'*Alp. Stapfiana* K. Schum.

Elle en diffère : 1º par les feuilles amples, glabres en dessous comme en dessus, sauf sur les deux faces de la nervure médiane, et par la base inégalement décurrente de chaque côté sur le pétiole ; 2º par toute l'inflorescence finement villeuse sur l'axe, les rameaux, les épillets ; 3º par les bractéoles emboîtées, longues seulement de 2 cm., au lieu de 35 mm. les supérieures même coriaces et par les épillets groupés par 6 en faux verticilles ; 4º par les graines d'un blanc cendré à arille blanche et par la baie ovoïde, et non globuleuse, plus réduite d'un tiers en diamètre.

L'*Alp. Stapfiana* est également des îles Shortland, où il fleurit en mai.

Guillainia Rechingeri Gagnep. sp. nov.

Herba metralis vel ultra. Vaginæ striatulæ, margine scarioso. Foliorum ligula rotundata vel ovata, brevis, extus appresse pilosula ; *petiolus subnullus* ; lamina anguste lanceolata vel subloriformis, basi in petiolum sensim attenuata, apice acuminata, margine scariosa, supra viridis vel glauco-viridis, *utrinque glaberrima*, subtus pallescens, *acumine pilosulo*. Inflorescentia terminalis, subsessilis vel breviter pedunculata, foliis abortivis, spathiformibus munita, ovata, rachi gracili, hirtella, basi conspicua haud dense bracteis velata ; bracteæ ovatæ, extus pilosulæ, margine ciliatæ, purpureæ, *virides vel virides margine purpureo*, obtusæ, laxe imbriçatæ ; bracteolæ spathiformes, bracteis minores sese invicem amplectentes plus minusve acutæ, extus et apice pilosulæ, margine ciliolatæ ; flores sub quaque bractea 2 vel 4 gradatim expectantes, *albi, raro purpurei*. Calyx tubulosus, tridentatus, dentibus infra apicem mucronulatis, pilosulis. Corollæ tubus plus minusve exsertus, apice dilatatus : lobi inæquales, *posticus late ovatus*, apice obtusec ucullato, *laterales ovati, obtusi, angustiores. Staminodia e basi usque ad medium labelli coalita, primo denticulum utrinque simulantia, dein subinconspicua. Labellum longe triangulare, e basi usque ad apicem sensim attenuatum*, apice emarginato, involuto, *utrinque glaberrimum*. Stamen subsessile ; loculi contigui, apice acuto, discreti, tenuiter pilosuli ; *connectivum in laminam brevem, obscure 4-denticulatum apice provectum*. Stigma infundibulare, lobis 3, ciliatis, anticis minoribus, *cum stylo hirtellum. Stylodia 2, confluentia, crassa, truncato-crenata, stylum cingentia*. Ovarium ellipticum, obscure 3-loculare, ovulis parietalibus ad basim dissepimenti insertis ; bacca globosa, calyce coronata, pericarpio valde crasso ; semina numerosa, oblonga, arillo albido cincta, castanea, parietalia !

Foliorum ligula 7 mm. longa, lamina 20-40 cm. longa, 1-7 cm. lata. Spica 8-10 cm. longa, 4-5 cm. lata; bracteæ 2-3 cm. longæ, 15-20 mm. latæ, bracteolæ 10-15 mm. longæ. Flores 3 cm. longi; calyx 15 mm. longus; corollæ lobi 13 mm. longi; labellum 15 mm. longum, basi 5 latum; stamen 10 mm. longum, connectivi crista 1-5 mm. longa, 3 lata. Stylodia 1,5 mm. longa, 2 mm. lata; bacca 25 mm. diam., pericarpio 5 mm. crasso, seminibus 4mm. longis, 2-3 mm. latis.

Océanie : île Bougainville, près Papoko, fleurs blanches, septembre 1905, n° 4 840; Nouvelle-Poméranie, près Toma, fleurs rouges, octobre 1905, n° 3 820; Massava bucht, fleurs blanches, n° 3 982; Baining-Gebirge, fleurs blanches, n^os^ 3 664, 3 699; fleurs carnées, n° 4 653; îles Shortland, Paperang, fleurs blanches, septembre 1905, n° 4 879; bractées vertes rouges sur la marge, n° 3 613; fleurs blanches, n° 4 074; Bougainville, fleur d'un rose pâle, septembre, n° 4 851; fleurs blanches, n° 3 606; fleurs blanches, n° 4 071 (*K. et L. Rechinger*).

Cette espèce est la seconde d'un genre jusqu'ici monotype qui se rencontre en Nouvelle-Calédonie, mais qui est répandu dans les îles Salomon comme *Guillainia purpurata*. C'est aussi dans cet archipel que l'on rencontre l'espèce dont il est question. Si l'on remarque que la plupart des individus néo-calédoniens sont stériles, on se demande avec raison si le *Guillainia purpurata* ne serait pas en Nouvelle-Calédonie à la limite méridionale de son aire et si le centre de création ne se trouverait pas plutôt dans les îles Salomon.

Dans tous les cas, le *Guillainia Rechingeri*, tout en ressemblant beaucoup au *G. purpurata* par le port, s'en distinguera facilement par les fleurs et surtout : 1° par le calice plus renflé; 2° par la crête du connectif beaucoup plus courte et dentée-crénelée; 3° par le labelle longuement triangulaire, à staminodes très peu marqués ou même absents quand le labelle est adulte, alors que celui du *G. purpurata* est ovale-trilobé avec 2 staminodes qui forment un peu au-dessus de sa base 2 lobes basilaires.

K. Schumann (*Pflanzenreich* [1904], *Zingiberaceæ*) a fait une section du genre *Alpinia*, avec le genre *Guillainia*, sans avoir une connaissance suffisante de ce dernier.

Les *Guillainia* se distinguent des *Alpinia* : 1° par l'inflorescence compacte presque strobiliforme; 2° par la présence de bractées beaucoup plus grandes que les bractéoles, alors que dans les *Alpinia* les bractées sont nulles ou beaucoup plus petites que les bractéoles; 3° par les staminodes qui sont soudés à la base du labelle, quand ceux des *Alpinia* sont soudés plutôt à la base du filet staminal; 4° par l'insertion des ovules pariétaux.

Dans les *Alpinia*, j'ai toujours vu des ovules insérés à l'angle interne des loges, c'est-à-dire vers le point où les cloisons se réunissent pour former un placenta central. Dans les *Guillainia*, les cloisons ne se soudent pas toujours au centre (*G. Rechingeri*), et toujours les ovules sont fixés à la base de la cloison vers la paroi ou sur la paroi, ce qui serait l'angle externe des loges.

En mettant le genre *Guillainia* comme section dans le groupe des *Autalpinia*, SCHUMANN a dû tourmenter sa clef pour y comprendre une plante si différente par les bractées (p. 309) : « Bracteæ primariæ et florentes æquales parvæ... *raro primariæ maximæ tunc semper unifloræ*, florentes semper planæ non tubuloso clausæ... » C'est pour le *Guillainia* que l'auteur parle de bractées à la fois grandes et uniflores et cela n'est pas exact, car les bractées du *Guillainia purpurata* ne sont uniflores que par avortement; la réduction peut aller si loin que dans quelques échantillons de Nouvelle-Calédonie il n'y a plus de fleurs ou qu'elles sont transformées en bourgeons foliaires, comme dans une plante vivipare. Les échantillons de cette dernière espèce rapportés des îles Salomon par M. RECHINGER sont la plupart normaux avec 4 et 5 fleurs à l'aisselle de chaque bractée.

SCHUMANN dit que dans ces plantes à grandes bractées il n'y a pas de « bractées florales » tubuleuses. Au contraire, dans les *G. purpurata* de Nouvelle-Calédonie, dans ceux des îles Salomon et dans le *G. Rechingeri*, les bractéoles sont spathacées, emboîtées les unes dans les autres et parfaitement tubuleuses dans la moitié inférieure. Si on devait réunir les *Guillainia* aux *Alpinia*, c'est à côté de la section *Dieramalpinia*, vers le groupe des *Strobidia* qu'il faudrait les ranger.

Je crois avoir montré qu'il est sage de conserver son autonomie au *Guillainia* contrairement à l'opinion mal éclairée de SCHUMANN.

Tapeinochilus fissilabrum Gagnep. sp. nov.

Herba validissima, 4-5 metralis, caule ad basim simplici, sub spica ramoso, ramis 5 confertis, ramosis. *Vaginæ* (ocreæ) *glaberrimæ*, striatulæ; ligulæ breves, vix ciliolatæ. Foliorum petiolus subnullus; lamina oblanceolata, basi attenuata, apice longe et tenuiter acuminata, *utrinque glabra, margine scarioso haud ciliato*, subtus pallescens. Spica maxima, ovata, obtusa; bracteis dense imbricatis, *durissime coriaceis*, ovato-obtusis, *in tertiam partem superiorem attenuatis, incurvatis patentibusque, non apice pungentibus nec refractis, in seriebus 13 verticaliter dispositis, nigro-brunneis. Flores lutei*, haud exserti. Calyx dorso compressus, lateribus subalatis, setosulis, 3 lobus; lobi inæquales : anticus *2-plo minor, ovatus, apice rotundatus, glaberrimus*; *laterales canaliculati, patentes, obtusi, glaberrimi.* Corollæ tubus inclusus, apice sericeus; lobi lanceolati, apice pilosi, cucullato-mucronati, dorso sericeo, posticus vix latior. Labellum lobatum, carnosum, dorso et lateraliter sericeum *intus piloso-glandulosum, lobis basalibus acutis majoribus* (staminodiis cum labello longe adnatis?), *lobis apicalibus 3, minutis, medio lineari margine ciliato*, labellum apice secus nervum medianum bifissum efformante. Stamen unicum; filamentum subnullum; loculi paralleli, apice discreti; *connectivum in laminam obtusam, incurvam, (explicatam) anthera longiorem et latiorem* productum, dorso et apice pilosum. Stylodia 0; stigma compressum, bilabiatum, glabrum, ore ciliatum. Ovarium 2-loculare, carnosum, compressum, ad latera subalatum.

Foliorum ligula 1 mm. longa, lamina 10-20 cm. longa, circa 4-5 cm. lata. Spica 13-15 cm. longa, 10 cm. diam.; bracteis basi 3 cm. latis, 5 cm. longis; floribus 40-45 mm. longis. Calyx 17-19 mm. longus, lobus anticus 5 mm. longus, lateralibus 10 mm. longis. Corollæ tubus 15 mm. longus, lobi 15 mm. longi. Labellum 9 mm. longum, lobis lateralibus 7 longis, lobo medio 5 mm. longo. Antheræ loculi 8 mm. longi, connectivum explicatum 8 mm. diametro. Stigma 4 mm. latum.

Océanie : Nouvelle-Poméranie, dans les forêts vierges, près Toma; « planta 4-5 m. alta, flores lutei, bracteæ rigidæ, nigro-bruneæ », octobre 1905, n° 4973 (*K. et L. Rechinger*).

Cette espèce appartient à la section dont les bractées ne sont ni incurvées, ni piquantes, ni réfractées et se placerait, d'après Schumann, *Zingiberaceæ*, p. 431, au voisinage des *T. Hollrungi* et *densum*.

Elle diffère de cette dernière espèce : 1° par sa tige très robuste de 4-5 mètres, terminée par 5 rameaux vigoureux naissant sous l'épi et autour de lui; 2° par des feuilles glabres même à la face supérieure, plus étroites d'un tiers; 3° par les gaines glabres et le sommet (ligule) à peine cilié; 4° par des bractées plus petites; 5° par un calice de 2 cm. à peine, au lieu de 25 mm., et surtout par les lobes latéraux arqués étalés, le moyen complètement glabre; 6° par le tube de la corolle long de 15 mm.

Le *T. fissilabrum* diffère aussi du *T. Hollrungi* : 1° par les bractées complètement glabres, d'un brun noir, ni tomenteuses, ni rosées; 2° par le calice à lobes latéraux arqués-étalés, non verticaux, l'antérieur 2 fois plus court, non aigu; 3° par l'absence de staminodes distincts du labelle.

La présence du calice à lobes latéraux étalés, la forme du labelle qui présente à la base 2 lobes longs et longuement soudés au labelle et à sommet aigu (staminodes?), beaucoup plus importants par la taille que les 3 autres, l'étroitesse du médian qui est linéaire, tels sont les caractères saillants de cette espèce qui tire précisément son nom de la double fente qui entame le lobe moyen du labelle.

M. Lutz lit la Note ci-après :

Sur les *Bupleurum Odontites* L. part. et *Opacum* (Ces.) Lge.;

PAR M. ALFRED CHABERT.

Pendant un séjour de deux semaines que je viens de faire à Mazargues, près Marseille, du 17 mai au 1^er^ juin, j'ai cherché si le *Bupleurum Odontites* L. part. (*B. Fontanesii* Guss.) trouvé autrefois par Blaize et cité par Grenier dans son *Flora massiliensis advena*, 1857, s'y trouvait encore. J'ai cherché aussi le *B. glaucum* Rob. et Cast. découvert par ces auteurs dans cette localité, d'après la *Flore française* de De Candolle, VI, p. 515, 1815. Or l'un et l'autre ont échappé à mes recherches. M. Carail et M. Alfred Reynier n'ont pas été plus heureux que moi dans leurs investigations antérieures relatives au premier.

Mais si je n'ai pu constater à Mazargues la présence de ces deux plantes, j'y ai constaté l'existence, qui très probablement l'a été avant moi[1], du *B. opacum* (Cesati) Lge. Il s'y trouve dans les pinèdes et sur les collines rocheuses. Dans les pinèdes, il croît parmi les herbes des clairières et a une taille élancée, haute de 15-50 cm., est peu rameux; sur les collines, il croît auprès des buissons de *Quercus Cerris*, sa taille est réduite à 5-10 cm., sa tige est tantôt simple tantôt rameuse.

Les pinèdes étant pour la plupart entourées de murs et faisant partie de propriétés particulières sont difficiles à explorer; celles où j'ai recueilli la plante sont celles de Beauvallon et des Galettes. Le Buplèvre est difficile à distinguer au milieu des herbes qui l'entourent; il croît par colonies disséminées et, là où il croît, il est en abondance. C'est le contraire sur les collines, probablement à cause du pâturage des moutons; dans une herborisation de quatre heures, durant laquelle j'ai exploré les collines situées au-dessus du Jas de la Seigneurie, de Lumigny, du col de Morgiou et des Fabriques, je n'en ai rencontré qu'une douzaine d'individus isolés.

Cette plante de Mazargues est le vrai *B. opacum* (Ces.) Lge., comme on pourra s'en convaincre par l'examen des échantillons que j'envoie à la Société, bien différent du *B. Odontites* L. part. (*B. Fontanesii* Guss.) par les caractères indiqués dans ma communication précédente (Bull. Soc. bot. Fr., 1907, p. 8[1]).

---

[1] D'après M. Reynier (Bull. Soc. bot. Fr., 1908, p. 9) le *B. opacum* se rencontre çà et là dans les Bouches-du-Rhône.

Depuis sa publication, j'ai reçu de divers points de la France des échantillons de Buplèvre dont les folioles de l'involucelle paraissent plus ou moins transparentes à mes correspondants qui jugent en conséquence devoir les rapporter à l'*Odontites*, mais bien à tort, et c'est à cause de cela que je crois utile de publier cette deuxième Note.

La transparence des folioles de l'involucelle du vrai *Odontites* est due à la rareté sinon à la disparition plus ou moins complète de la chlorophylle des cellules du parenchyme, grâce à laquelle on voit nettement le réseau fibreux des nervures et on ne voit guère que lui, l'œil percevant ainsi une impression analogue à celles que donnent en automne les feuilles des Peupliers d'Italie, des Trembles ou des Ormes dont tout le parenchyme a été dévoré par les insectes. Or aucune plante de France, à l'exception de l'adventice citée par GRENIER, ne m'a présenté ce caractère uni à l'inégalité et à la longueur des rayons de l'ombelle et des pédicelles floraux, aux fruits plus gros et à nervures plus saillantes, etc. Je crois donc, avec la grande majorité des botanistes qui se sont occupés de cette question, que le *B. Odontites* L. (*B. Fontanesii* Guss.) ne peut prendre rang dans la flore française, qui, jusqu'à ce jour, ne contient qu'une seule espèce de ce groupe, le *B. opacum* (Ces.) Lge, *in* Willk. et Lge, *Prodr. fl. hisp.*, 111, p. 7, 1874.

Il reste à parler de la question de nomenclature. M. SAINT-LAGER en 1891, M. MALINVAUD bientôt après, M. COSTE en 1902, M. REYNIER en 1908, estiment que ce nom adopté depuis 1874 par beaucoup de nos confrères doit être rejeté et céder la place à celui d'*aristatum* Bartl., *in* Bartl. et Wendl., *Beitr. zur Botan.*, p. 89-91, 1824-25, employé avant lui. Leur décision est fondée sur ce motif : « BARTLING ne distinguait pas, même à titre de variétés, les deux formes que l'on a séparées depuis, d'après le différence de longueur des folioles de l'involucre; si l'on divise le groupe *aristatum* qui comprenait l'une et l'autre, la plus anciennement connue, c'est-à-dire la plante française, conservera le nom *princeps*, et, du moins à l'égard de celle-ci, la nomenclature consacrée par l'usage ne sera pas modifiée. » **Malinvaud**, *in* Bull. Soc. bot. Fr., 1891, p. LXXIV.

---

[1] C'est par un lapsus sans doute que M. REYNIER dit (*loc. cit.* p. 8) : « A cause du caractère principal relevé sur les échantillons de ROUX « fleurs longuement et inégalement pédicellées, » M. CHABERT confirme la détermination de GRENIER. » Car outre ce caractère, j'ai insisté sur ceux fournis par l'involucre, les rayons de l'ombelle, les folioles de l'involucelle et les fruits.

Mais non! la plante la plus anciennement connue n'est pas la plante française : c'est celle que **Bartling** a distinguée en 1824, celle des environs de Fiume et de l'île Veglia, localités où la plante de France n'a jamais été observée et n'existe pas. Si **Duby** en 1830, **Boreau** en 1840 et bien d'autres botanistes français ont appliqué à celle-ci le nom d'*aristatum*, c'est qu'ils ne connaissaient pas le type de **Bartling** et nous n'avons pas à les suivre dans leur erreur. Nous devons donc laisser ce nom d'*aristatum* à la plante dont l'aire s'étend du Tirol méridional au Nord-Ouest de la péninsule des Balkans, et réserver celui d'*opacum* à notre Buplèvre de France et du bassin occidental de la Méditerranée; sinon il faudrait créer pour la première un nom nouveau.

M. **Reynier**, *loc. cit.*, p. 11, dit que le *B. aristatum* Bart. non Lge (*B. Odontites* L., *Sp. pl.* ex parte) est une espèce indigène représentée en France par des exemplaires peu luxuriants. Je n'ai pas vu les échantillons de notre distingué confrère; mais la plante des pinèdes de Mazargues est tout aussi luxuriante que celle du Tirol et des Balkans, tout en étant complètement différente par ses bractées et bractéoles plus largement lancéolées, ses ombelles à rayons moins nombreux, ses involucres dépassant ordinairement les plus longs rayons, ses ombellules à fleurs moins nombreuses. Le nombre des rayons et des fleurs, la longueur des involucres, la forme des bractées et bractéoles sont donc indépendants de l'état plus ou moins luxuriant de la plante. M. **Reynier** admet en France l'existence du *B. aristatum* Bartl. et d'une variété *opacum* à peine distincte du type occidental, (*loc. cit.*, p. 11). Nous différons donc complètement d'opinion.

Des échantillons, envoyés par M. Chabert à l'appui de cette communication, sont mis à la disposition des membres de la Société.

M. F. Camus donne lecture de la communication suivante :

Le Narcisse des îles Glénans. Réponse aux critiques de M. G. Rouy ;

PAR M. EMILE GADECEAU.

Dans une série d'articles publiés récemment dans ce Bulletin[1], M. Rouy a traité avec amples détails de la bibliographie et de la synonymie de diverses espèces françaises. Il a, en même temps, réprimandé quelques-uns de ses confrères en leur reprochant l'insuffisance de leurs connaissances bibliographiques et s'efforçant de redresser, à son point de vue, les erreurs diverses qui, selon lui, en étaient la conséquence. Deux des auteurs mis en cause ont déjà répondu[2]; il ne me sera pas moins facile, à mon tour, de me justifier de griefs mal fondés.

I

Il s'agit d'une étude, qui remonte à deux ans, sur le litigieux Narcisse des îles Glénans[3]. M. Rouy pense que « M. Gadeceau aurait trouvé un certain profit à approfondir plus amplement la bibliographie de cette plante, car il s'est donné quelque mal pour démontrer des choses publiées depuis longtemps ». Parmi ces *choses*, il en est une que j'aurais peut-être mieux fait de passer sous silence, c'est le rappel de l'opinion professée en 1891, par mon censeur d'aujourd'hui, qui déclarait voir dans le *Narcissus reflexus* Brot. « une plante particulière au Portugal !, *distincte* du *N. capax* »[4], sans faire, d'ailleurs, aucune allusion à l'étroite parenté qu'il est obligé maintenant de reconnaître entre les deux types. Aussi l'espèce où ils sont réunis aujourd'hui, est proclamée *globale*, et grâce à cette ingénieuse stratégie, la retraite s'opère en bon ordre. En démontrant avec évidence, pour tout esprit non prévenu, l'identité de notre Narcisse breton avec le *Narcissus reflexus* de BROTERO, « le mal que je me suis donné », en 1906, que notre confrère le veuille ou non, n'a pas été aussi stérile qu'il veut bien le dire.

---

[1] Voyez plus haut, pp. 98, 126 et 148 : G. Rouy, *Notices floristiques. Un peu de bibliographie.*

[2] Voyez plus haut : séance du 8 mai 1908.

[3] Gadeceau, *Observations sur le Narcisse des îles Glénans.* (Bull., LIII, p. 343).

[4] Voir le Bulletin, XXXVIII (1891), p. 136.

Concernant la nomenclature, notre désaccord est irréductible. Parmi de simples variations individuelles, dont mes essais de culture ont montré le peu de fixité, M. ROUY distingue, sous le couvert global du *Narcissus reflexus* Brot., une première sous-espèce *N. Broteroi* Rouy, avec race *Loiseleurii* Rouy, puis une seconde sous-espèce *N. capax* Rœm. et Sch., avec une race *pulchellus* Salisb. Les Glénans seraient donc, pour les *Ganymedes*, de petites Iles fortunées, puisqu'elles renferment, dans leur minuscule territoire, une sous-espèce et deux races d'une espèce « globale » rarissime, dont elles sont l'unique asile dans le Nord-Ouest de l'Europe. Si je cherche à me rendre compte, nonobstant leur inconstance, des caractères sur lesquels M. ROUY fonde ses quatre subdivisions, je constate un manque absolu de précision. Les mots *interdum* et *aut* reviennent souvent dans ses diagnoses; on ne peut noter une différence nettement appréciable entre une couronne *undulata* et une *sexcrenata*, car on observe, sur le même pied, tous les passages de l'ondulation à la crénelure. Quant à la variabilité des dimensions des pièces de la corolle, je crois en avoir fait justice, et M. Fernand CAMUS[1], en citant la phrase de BONNEMAISON sur ce même sujet, est venu opportunément fortifier ma thèse. En résumé, comme je l'ai précédemment exposé, « il résulte à mes yeux des comparaisons que j'ai pu faire *sur les plantes vivantes bretonnes et portugaises observées pendant plusieurs années, dans mon jardin*, que le Narcisse des Glénans ne diffère par aucun caractère constant des plantes que j'ai reçues de Coïmbre et d'Oporto », voilà le point sur lequel je me suis étendu, peut-être un peu longuement, en signalant les variations de grandeur des fleurs, des dimensions relatives des pièces du périanthe, l'hétérostylie, etc., que j'ai pu observer sur le vif et qui confirment l'opinion des botanistes que j'ai cités, n'en déplaise à mon critique, comme ayant rapporté le Narcisse breton à l'espèce de BROTERO (REDOUTÉ, KUNTH).

Qu'il me soit permis de dire, en terminant, que ce n'est pas surtout le besoin de me défendre contre les attaques de mon critique et encore moins d'engendrer une querelle personnelle qui m'a mis, cette fois, la plume à la main. J'essaie ainsi de réagir contre une tendance qui convertit, de plus en plus, la botanique en une science bibliographique, tandis qu'elle doit rester essentiellement une science d'observation. Je suis toujours de l'école de mon maître **Lloyd**, qui enseignait qu'on doit d'abord observer les êtres vivants dans la nature, chercher à les distinguer entre eux et se préoccuper ensuite (mais seulement ensuite) des commentaires des auteurs et des questions de nomenclature. Dans l'examen de celle-ci on doit respecter, bien entendu, le principe de priorité et surtout s'abstenir scrupuleusement de la surcharger inutilement, en éditant des formules nouvelles quand elles ne sont pas suffisamment justifiées.

---

[1] Voir Bulletin, t. LIV (1907), p. 154.

II

On lit p. 95 du tome X de la *Flore de France* par M. G. **Rouy**.

Lobelia Dortmanna L. — Loire-Inférieure : abondant au lac de Grand-Lieu (*Gadeceau*, *Brunaud*). Il semble, d'après cette citation, que j'étais accompagné, lors de ma découverte, par un M. **Brunaud**. Or, j'étais absolument seul et, si je revendique cette découverte c'est : 1°) que je la considère comme la plus importante, faite dans l'Ouest, depuis la publication de la 5ᵉ édition de la *Flore* de **Lloyd**; 2°) qu'elle a appelé utilement l'attention sur la possibilité de la présence de cette espèce en Bretagne, M. Fernand **Camus** l'ayant retrouvée, peu de temps après, dans le Morbihan; 3°) que, s'il est utile, dans un but d'émulation louable, de citer l'inventeur d'une localité de plante rare, cette citation doit être rigoureusement exacte et que mon ami M. Paul **Bruneau** de Nantes (et non pas **Brunaud**) n'a fait que m'accompagner, plus tard, à la localité du *Lobelia Dortmanna*, dont je lui faisais les honneurs, sur sa demande, comme il est dit du reste (Bull. Soc. bot. de Fr., XLV, p. 418).

III

Pulmonaria ovalis Bast. — M. **Rouy** reproduit la description que j'ai donnée ici (Bull., LIV, p. 285), des feuilles de la plante de Beaupréau, à l'appui de son opinion qu'il s'agit là d'un hydride

(*P. affinis* × *longifolia* Kern.), c'est assurément son droit, mais je désire déclarer que je ne partage pas cette opinion. Je laisse aux botanistes angevins, mieux placés que moi pour porter un jugement définitif sur cette plante, le soin de nous éclairer à cet égard, cependant, je puis dire que je ne crois pas à son origine hybride : j'y verrais plutôt une variété du *P. angustifolia* L. (Lloyd, *Fl. O.*), variété qui, tout en reposant sur des nuances, a maintenu cependant, dans mon jardin, l'ensemble de ses caractères après plus de trente ans de culture.

A propos de cette communication, M. Malinvaud fait les remarques suivantes :

Au sujet du polymorphisme floral qu'ont offert à M. Gadeceau les Narcisses dont il s'est occupé, il se rappelle avoir observé des variations semblables et parallèles sur d'autres espèces du même genre. Le *Narcissus poeticus* notamment, qui foisonne dans quelques prairies argileuses du canton de Lacapelle Marival (Lot), varie fréquemment dans la même station quant à la grandeur des fleurs, aux dimensions relatives des pièces du périanthe, à la forme et à la couleur de la couronne, la longueur du style, etc. Le *N. Pseudo-Narcissus* n'est pas moins polymorphe, et il semble en être de même dans plusieurs autres espèces.

M. le Secrétaire général lit la Note ci-dessous :

Sur la scyphogénie de l'*Heliamphora nutans* Benth.;

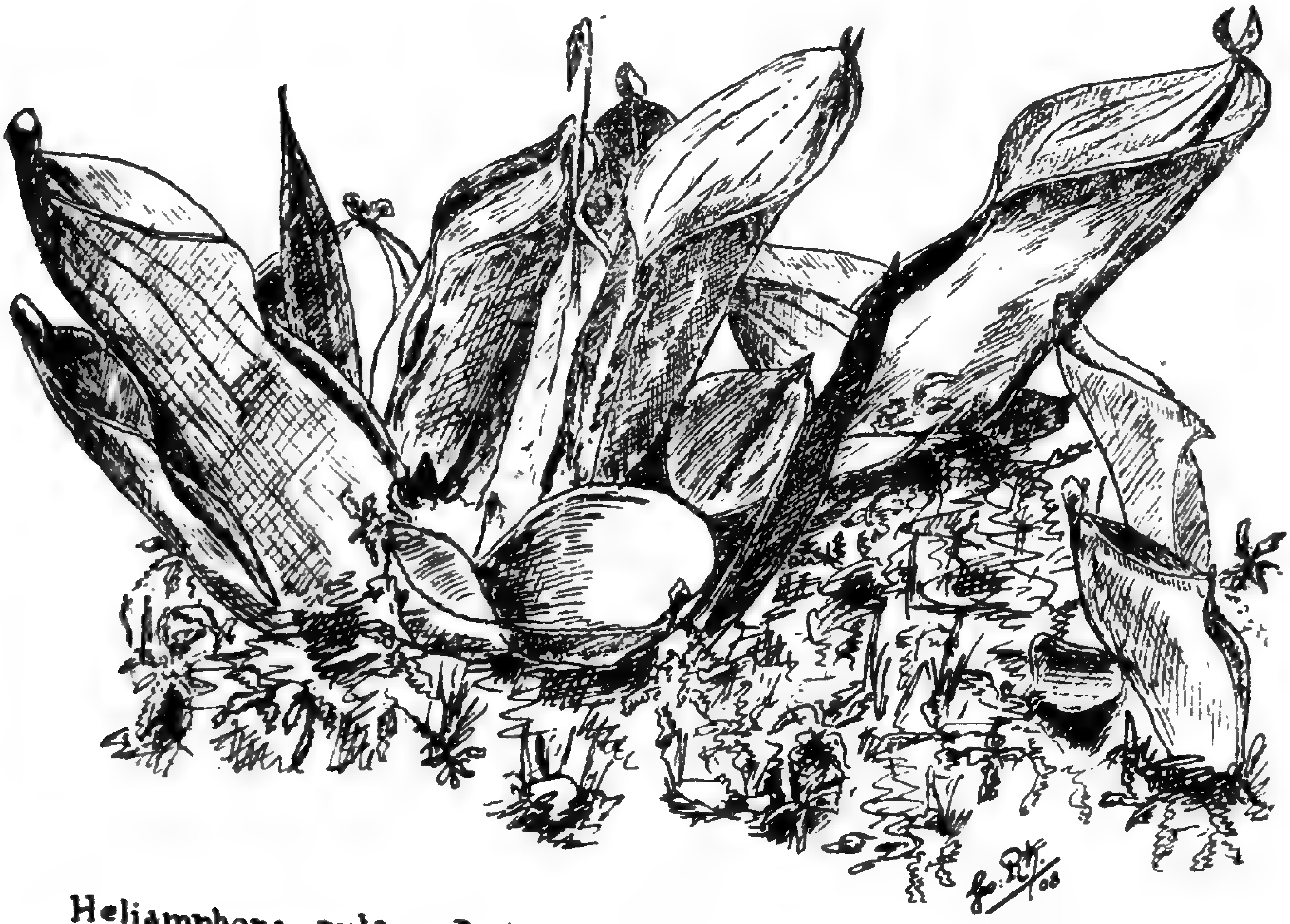
PAR MM. DÉRIBÉRÉ-DESGARDES ET G. RENAUDET.

L'analogie intéressante des feuilles normalement peltées avec les feuilles normalement ascidiées a pu conduire M. P. Vuillemin à les rapprocher d'une façon très vraisemblable dans certaines espèces de *Geranium*.

Il nous a paru non moins curieux de soumettre à l'examen attentif de cet auteur et de ses distingués collègues de la Société botanique de France le cas de l'*Heliamphora nutans* dont ils trouveront ci-joint un croquis très rapide, d'après l'échantillon vivant photographié au jardin botanique de Cambridge. L'exemple nous a paru suffisamment typique, et il conviendra d'en fixer la valeur tératologique, en comparaison des espèces ascidiées mieux connues jusqu'ici.

L'*Heliamphora nutans* fut découvert par les frères Schomburgk, les voyageurs botanistes bien connus, en visitant le mont Roraima, dans la Guyane anglaise, où il croissait au pied de la montagne.

Sir Robert Schomburgk en fit un excellent dessin et l'envoya, avec des spécimens desséchés, à Bentham (de Kew) qui en publia la diagnose dans les *Transactions of the Linn. Soc.*, vol. XVIII, p. 432, et fonda sur cette nouvelle espèce le genre *Heliamphora*.



Heliamphora nutans, Benth.

En 1881, la plante fut redécouverte dans la même localité par le collecteur David Burke et fleurit pour la première fois dans les serres de la maison Veitch (Chelsea) en juin 1889.

Notre croquis (dont on excusera l'imperfection) la montre cultivée sur des *Sphagnum* divers, le mouvement gracieux de la plante justifiant assez le nom de *nutans* qui caractérise son port général. Nous serons heureux si cette trop brève communication peut intéresser les membres de la Société botanique de France.

M. Maheu fait la communication suivante :

Production expérimentale de propagules dans le genre *Barbula*;

PAR M. JACQUES MAHEU.

Parmi les Mousses appartenant au genre *Barbula*, quelques-unes se reproduisent uniquement par spores. D'autres présentent en outre sur leurs feuilles, soit normalement (*Barbula membranifolia* Hook.), soit sur certains échantillons seulement (*B. latifolia* Bruch; *B. paludosa* Schleich.; *B. sinuosa* Mitt.) des organes multiplicateurs : Propagules. Enfin le *Barbula papillosa* Wills. est apogame et se multiplie uniquement par propagules, bien que cette plante cosmopolite ait été rencontrée deux fois exceptionnellement fructifiée en Australie.

Quelques espèces dépourvues de ces organes à l'état normal, peuvent en acquérir sous l'influence de conditions biologiques particulières. En 1874, H. MÜLLER[1] a pu obtenir accidentellement des organes multiplicateurs qu'il appelle Brutknoller, Brutknospen (Propagules), sur les rhizoïdes de plusieurs *Barbula* (*B. muralis* Hedw., *B. ruralis* Hedw., *B. revoluta* Schw.), cultivés entre deux feuilles de ouate de tourbe placées au-dessus de l'eau.

CORRENS[2], en 1899, reprit et généralisa pour les Mousses l'étude des propagules (Brutorganes) qu'il classe de la façon suivante :

A. Propagules (*Brutorganes*) provenant des organes de l'axe.

1° *Bruchstämmchen, Bruchäste.* — Dans le cas ou la tigelle ou la branche se détache dans toute la longueur.

2° *Bruchknospen.* — Lorsque la branche se sectionne sous le bourgeon terminal.

3° *Brutsprossen, Brutäste.* — Branche d'incubation se détachant au-dessus ou à son point d'insertion.

4° *Brutknospen.* — Branches d'incubation très courtes.

---

[1] MÜLLER (HERMANN), *Die Sporenvorkeime und Zweigvorkeime der Laubmoose*, Leipzig, 1874.

[2] CORRENS (C.), *Untersuchungen über die Vermehrung der Laubmoose durch Brutorgane und Stecklinge*, Iéna, 1899.

5° *Bulbillen.* — Bourgeon d'incubation à foliation réduite.

6° *Brutwurzelknöllchen.* — Petits tubercules qui naissent sur l'axe, se détachent et servent à la multiplication; ne pas confondre avec

7° *Wurzelknöllchen.* — Méristèmes de tiges développés sur le protonéma qui ne sont pas caduques et servent de poches de réserve.

B. Propagules, provenant des feuilles.

1° *Brutblätter.* — Si la feuille d'incubation se détache en son entier, au niveau d'une zone de séparation préexistante.

2° *Bruchblätter.* — Si la feuille se divise en plusieurs parties, sans zones de séparation préexistante.

C. Propagules, développés sur le protonema.

1° *Brutkörper.* — Corps d'incubation développés sur des protonemas; ce dernier pris dans le sens le plus large.

2° *Brutpflanzchen.* — Propagule ou Brutorgane se développant au lieu d'origine et se détachant après (*Syrrhopodon prolifer*).

En plaçant dans des conditions particulières de milieu un certain nombre de *Barbula* (*B. muralis* Hedw., *B. ruralis* Hedw., *B. subulata* Hedw., *B. papillosa* Wils., *B. lævipila* Brid., *B. vinealis* Brid., *B. convoluta* Hedw.), nous avons pu obtenir d'emblée la production de propagules et le maintien de l'espèce pendant plusieurs années (6 mois *B. lævipila Brid,*; 2 ans *B. ruralis* Hedw., *B. muralis* Hedw., *B. convoluta* Hedw.).

Toutes ces espèces, sauf le *Barbula papillosa* Wils., sont toujours dépourvues de ces organes à l'état normal. LIMPRICHT, n'en fait aucunement mention[1], et WARNSTORF[2], qui a cependant beaucoup tenu compte de la forme des propagules dans ses diagnoses, semble les ignorer.

Méthode de culture. — Des coussinets de chaque espèce encore adhérents à la terre étaient, après lavage à l'eau distillée, placés sur une couche de ouate dans le fond d'un cristallisoir contenant de l'eau stérilisée, additionnée d'une trace de thymol, dont le niveau affleurait la base des tiges. Le cristallisoir était fermé et, de ce fait, l'atmosphère confinée à peu près saturée de vapeur d'eau. De ces cultures les unes furent faites à la lumière, les autres à une demi-obscurité.

Examen des cultures, production des protonémas et des propagules. — Placées dans ces conditions, les espèces tentent à s'uniformiser.

---

[1] LIMPRICHT (K.-G.), *Die Laubmoose.* Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. *Leipzig, 1903.*

[2] WARNSTORF (C.), *Moose,* Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, *1902.*

Les tiges et les feuilles s'allongent. Après 6 semaines à 2 mois, il naît sur les tiges, les feuilles ou les rhizoïdes de longs filaments protonématiques formant un feutrage inextricable. Ces filaments proviennent de cellules externes qui s'allongent, ils présentent des cellules basales très courtes; leurs cloisons transversales sont rares, tantôt droites, tantôt obliques. Les cellules, d'abord chlorophylliennes, à parois minces, épaississent et cutinisent bientôt leurs parois.

Ces productions protonématiques se forment par le processus indiqué par Schimper [1] : « Chaque feuille et même chaque portion de feuille détachée de la plante mère et placée dans des conditions convenables peut produire des filaments proembryonnaires, par la multiplication d'une ou de plusieurs cellules parenchymateuses. » Pour Gœbel [2] et Limpricht [3], chaque feuille peut être l'origine d'un protonéma secondaire, mais la régénération ne peut avoir lieu que si la feuille est détachée du tronc, ce qui, d'après Gœbel, ne serait pas nécessaire.

De même que Stahl [4] et Pringsheim [5] l'ont observé dans les cultures sur l'*Hypnum serpens* L., l'*Hypnum cuspidatum* L. et le *Bryum cæspititium* L., et Brizi [6], dans la nature sur le *Funaria hygrometrica* Hedw., nous avons vu dans nos cultures de nombreux filaments protonématiques naître de pédicelles ou même de fragments de sporogone. De Forest Heald [7], en cultivant des feuilles détachées de *Barbula muralis* Hedw., les a vu produire, à la lumière, au bout de 10 semaines, des protonémas sans bourgeons, à l'obscurité, des éléments de la nature des rhizoïdes avec cloisons obliques et pas de chlorophylle. Les troncs défoliés n'ont donné ni rhizoïde, ni protonéma.

---

[1] Schimper, *Recherches anatomiques et morphologiques sur les Mousses*, 1848, p. 19.

[2] Gœbel, *Outlines of classification*, 1887, p. 173.

[3] Limpricht, *Die Laubmoose*, tome I, p. 65.

[4] Stahl (E.), *Ueber künstlich hervorgerufene Protonemabildung an dem Sporogonium der Laubmoose* (Bot. Zeitg., 1876, p. 689 et suiv.).

[5] Pringsheim (N.), *Ueber Sprossung der Moosfrüchte und den Generationswechsel der Thallophyten* (Jahrb. f. wiss. Bot. t. XI, p. 1 à 46). Leipzig, 1878.

[6] Brizi (U.), *Apunti di teratologia briologica* (Ann. del Istituto botanico di Roma, V, 1872, p. 53-57.

[7] Forest Heald (Fred. de), *A study of Regeneration as exhibited by Mosses* (Botanical Gazette, XXVI, 1898, pp. 169-210).

La régénération peut se produire, tantôt sur des échantillons vivants, ou sur les feuilles et les tigelles provenant du morcellement des échantillons cultivés; ces organes donnent alors des filaments dichotomisés. Sur ces protonémas naissent les propagules que FOREST HEALD considère comme leurs homologues et dont les formes varient suivant les espèces, comme nous le verrons plus loin.

Germination des propagules. — Les cellules constituantes *à contenu huileux* toujours dépourvues d'amidon se gorgent de chlorophylle. Des filaments sortent de certaines cellules (*cellules nématogènes* de CORRENS) et continuent à s'accroître par leur extrémité pour former des axes de protonéma. Ou bien, contrairement à ce que disait MÜLLER, « la plante Mousse nouvellement formée n'est en communication avec le propagule que par une unique cellule », le propagule développe en même temps, quoique inégalement, plusieurs de ses cellules pour donner la plantule. A la place des premières feuilles de la tige, des éléments filiformes ou à structure très simple prennent naissance.

La nouvelle Mousse peut, en vivant aux dépens du propagule, acquérir un développement assez avancé. Bientôt les cellules inférieures (*cellules nématogènes rhizoïdes*) donnent naissance, soit à des rhizoïdes, soit à des protonémas émettant des rhizoïdes secondaires. La séparation se fait ensuite, sans qu'aucune cellule se soit déchirée, le long de la lamelle moyenne des cellules formant le pied : méthode *schizolyte* de CORRENS.

Ces plantes restent toujours stériles, elles produiront à leur tour d'autres protonémas propagulifères, origines de plantules de plus en plus petites. Au bout de quelque temps, les jeunes Mousses seront filiformes et extrêmement maigres. Nous conservons depuis deux ans déjà des cultures de *Barbula ruralis* Hedw., *B. convoluta* Hedw. et *B. muralis* Hedw..

Examinons maintenant les caractères particuliers des propagules de chaque espèce.

BARBULA PAPILLOSA Wils. — Après 2 mois de culture, les rhizoïdes ont donné des propagules analogues à ceux développés sur la feuille normale (longueur 70 μ, largeur 50 à 60 μ). Ces derniers germent en donnant des protonémas et des rhizoïdes, et sur les protonémas prendront naissance de petits bourgeons de tiges. Dans les cultures faites à l'obscurité, les propagules, malgré l'absence de chlorophylle, donnent des protonémas chlorophylliens (Pl. XVII, fig 12, 13, 14).

Barbula muralis Hedw. — Après deux mois de culture, les touffes se flétrissent. Les feuilles, les pédicelles, la base et le sommet des tiges détachés émettent de nombreux protonémas enchevêtrés (Planche XVI, fig. 1). Ces filaments pluricellulaires cutinisent leurs parois qui deviennent granuleuses (Pl. XVI, fig. 9). Les propagules naissent sur un bourgeon latéral. Ils sont irréguliers, globuleux, d'un diamètre de 60 à 80 μ, parfois groupés en colonnettes de 15 à 16 éléments (Pl. XVI, fig. 3 et 5), rarement aussi réguliers que dans le *B. convoluta* Hedw. et le *B. lævipila* Brid. (Pl. XVI, fig. 2). Longtemps ils restent à l'état de vie ralentie et germent pour donner directement une plantule (Pl. XVI, fig. 11). Jamais nous n'avons observé les cellules accessoires signalées par Müller; le propagule peut germer et donner un nouveau protonéma (Pl. XVI, fig. 4). On observe parfois des filaments protonématiques formés de 12 à 15 cellules rapprochées, à parois brunes, cutinisées, sortes de sclérotes protonématiques très condensés (Pl. XVI, fig. 8). Ils ne donnent jamais naissance directement à une plantule, mais peuvent produire des filaments à propagules (Pl. XVI, fig. 10). On trouve d'ailleurs tous les termes de passage des protonémas condensés aux propagules vrais (Pl. XVI, fig. 5, 7 et 10). Ces cultures, abandonnées au sec, passent à l'état de vie ralentie et peuvent se développer grâce aux propagules, quand les conditions biologiques redeviennent favorables.

B. lævipila Brid. — Les filaments protonématiques partent de la feuille (Pl. XVII, fig. 15), sont chlorophylliens à parois fines ou cutinisées (Pl. XVII, fig. 16) et portent de nombreux bourgeons latéraux. Les propagules nombreux, portés par un pédoncule allongé unicellulaire, sont sphériques, d'un diamètre de 30 à 40 μ, formés de cellules à section hexagonale, à parois brunes, contenant de nombreux grains de chlorophylle et des globules huileux. Souvent réunis par 4 ou 5 éléments, ils germent pour donner directement une plantule (Pl. XVII, fig. 17 et 18).

Barbula convoluta Hedw. — Tous les organes de la plantule peuvent donner des protonémas. Des propagules apparaissent dès le premier mois : ils sont isolés, sphériques, d'un diamètre de 80 à 180 µ, formés de cellules polyédriques à parois épaisses, brunes, à contenu huileux et chlorophyllien. Ils germent pour donner directement des tiges feuillées, les cellules supérieures formant la tige, les inférieures les rhizoïdes.

Barbula ruralis Hedw. — Les propagules sont ici moins différenciés. Les rameaux émettent des filaments protonématiques sur lesquels naissent latéralement des cellules bourgeonnantes (Pl. XVII, fig. 3). Ces dernières se groupent en massifs de 12 à 30 éléments (Pl. XVII, fig. 4). Ils sont sphériques d'un diamètre de 20 à 35 µ, à parois fines et à contenu chlorophyllien et huileux. Ils restent longtemps à l'état de vie ralentie. Puis quelques-uns s'allongent pour donner des rhizoïdes, tandis que d'autres constituent un petit bourgeon foliaire (Pl. XVII, fig. 5), origine d'une tige feuillée (Pl. XVII, fig. 6 et 7). Ces massifs de propagules sont surtout abondants dans les cultures faites à une demi-obscurité. On trouve tous les termes de passage entre les propagules sphériques des *B. convoluta* Hedw., *B. muralis* Hedw., *B. lævipila* Brid. et ceux que nous venons de décrire.

Barbula vinealis Brid. — Cette espèce donne, au bout de 3 mois de culture, des protonémas de tiges et de feuilles (Pl. XVI, fig. 15). Au quatrième mois se développent sur les éléments protonématiques des propagules ovoïdes, pluricellulaires, abondamment pourvus de chlorophylle, à parois d'abord minces, cutinisées ensuite (longueur 110 µ, largeur 60 µ). Ces propagules germent et se transforment rapidement en bourgeons latéraux, origine de tiges feuillées (Pl. XVI, fig. 17).

Quelques cellules des feuilles, au lieu de donner des protonémas, se transforment en bulbilles très caduques, difficiles à voir en place et analogues à celles qui se développent à l'aisselle des feuilles du *Webera annotina* Schw. (Pl. XVI, fig. 12). Ces bulbilles, sessiles sur le sommet de la nervure, prennent l'allure des bourgeons des protonémas, (longueur 250 µ, largeur 100), tombent sur le sol, donnent des rhizoïdes par leurs cellules basales et se développent par leurs propres moyens (Pl. XVI, fig. 18). Ici la feuille peut donc donner indifféremment des filaments de protonéma, des propagules ou des bulbilles. Il y a donc homologie entre les propagules, les filaments protonématiques et les tiges feuillées.

CONCLUSIONS.

Un certain nombre d'espèces de *Barbula*, *B. muralis* Hedw., *B. ruralis* Hedw., *B. convoluta* Hedw., *B. papillosa* Wils., *B. lævipila* Brid., *B. vinealis* Brid., *B. subulata* Hedw., auxquels il faut ajouter *B. revoluta* Schw. d'après **Müller**, et probablement beaucoup d'autres, peuvent, dans certaines conditions expérimentales, donner naissance à des propagules. Ces derniers ont des formes variables selon les espèces. Ils sont pluricellulaires, en sphères, soit isolés (*B. lævipila* Brid., *B. convoluta* Hedw., *B. papillosa* Wils.), soit en groupe (*B. lævipila* Brid., *B. ruralis* Hedw.), ou même soudés en colonnettes (*B. muralis* Hedw.). On trouve tous les termes de passage entre les filaments protonématiques condensés et les véritables propagules (*B. muralis* Hedw.). Dans le *B. vinealis* Brid., il se produit sur la feuille, soit des protonémas donnant des propagules, soit directement un propagule ou même une bulbille analogue à celles des *Webera*, caduque et destinée à redonner une plantule. Quant au *B. papillosa* Wils., il a montré sur les rhizoïdes des propagules analogues à ceux développés normalement sur les feuilles.

La production de ces organes est due aux conditions culturales : saturation par la vapeur d'eau d'un milieu confiné. L'influence de l'humidité semble même prépondérante, car des touffes des mêmes espèces cultivées en pots n'ont pas donné d'organes multiplicateurs. Les cultures faites à la lumière et à l'obscurité présentent des propagules analogues et en même proportion. Tiges, feuilles et autres organes de *Barbula* peuvent donc donner naissance à des filaments de nature protonématique dans les cultures faites à la lumière et rhizoïdale dans celles faites à l'obscurité.

Or, **de Forest Heald** considère avec raison les propagules comme équivalents du protonéma dont ils dérivent. D'autre part les rhizoïdes peuvent donner des propagules (*B. papillosa* Wils.), et les cultures faites à l'obscurité donnent des filaments ayant la nature de rhizoïdes propagulifères. Le protonéma a donc la même valeur que le rhizoïde. Non seulement propagules, protonémas, rhizoïdes sont homologues, mais on peut passer de l'un à l'autre, soit dans un sens, soit dans un autre. Le propagule pouvant naître de rhizoïde ou de protonéma, et donnant à son tour par sa germination, rhizoïdes et protonéma ou son homologue la tige feuillée. Quant à la bulbille, propagule différencié, elle donne une tige feuillée. On est donc dès lors amené à ne considérer les rhizoïdes, les protonémas, les propagules (dans le sens le plus large du mot) et les tiges feuillées des Mousses, que comme des modes variés d'évolution d'un seul et même organe, adapté à des conditions de vie différentes, mais fondamentalement homologue.

La production des propagules et des protonémas peut donc assurer le maintien de l'espèce. M. F. Camus (que nous sommes heureux de pouvoir remercier ici) nous a remis des touffes de *B. muralis* Hedw. qui, renversées, avaient donné, à l'envers, des filaments protonématiques, origine de nouvelles plantules; mais nous n'y avons pas vu de propagules, ce qui peut s'expliquer par le développement de la plante dans les conditions extérieures habituelles.

Les cultures, dont quelques-unes sont conservées depuis plusieurs années, ont constamment montré une régression des échantillons. Les propagules ne peuvent donc assurer la conservation de l'espèce mais servent uniquement à la maintenir (*organes multiplicateurs*) pour permettre la production des organes sexués (*archégones et anthéridies*) destinés à la formation de l'œuf (*organe reproducteur*). Cette étude montre, bien que la présence et la forme des propagules soient caractéristiques pour quelques espèces, combien il faut être circonspect pour leur attribuer une valeur spécifique et de détermination lorsqu'ils se développent sur des échantillons vivant dans des conditions ou des milieux anormaux (cavernes, hauts sommets, etc.).

Explication des planches.

Planche XVI.

Fig. 1. — Tige de *Barbula muralis* Hedw. donnant des protonémas propagulifères par régénération.

Fig. 2. — Propagule isolé. Gross. 280 diam.

Fig. 4. — Un de ces propagules germant. Gross. 280 diam.

Fig. 3 et 5. — Propagules de la même espèce réunis en colonnette. Gross. 150 diam.

Fig. 6. — Propagules en cellules arrondies isolées, passage au type observé dans le *B. ruralis* Hedw. Gross. 280 diam.

Fig. 7 et 8. — Filaments protonématiques condensés jouant le rôle de propagules. Gross. 150 diam.

Fig. 9. — Un fragment du filament figuré en 8. Gross. 280 diam.

Fig. 10. — Bourgeon foliaire, né sur un filament provenant de la germination d'un protonéma condensé.

Fig. 11. — Propagule donnant naissance à une plante feuillée. Gross. 150 diam.

Fig. 12. — Feuille de *Barbula vinealis* Brid., portant une bulbille Gross. 60 diam.

Fig. 13. — Naissance d'un propagule sur une feuille de la même espèce. Gross. 60 diam.

Fig. 14. — Même propagule à l'état adulte. Gross. 280 diam.

Fig. 15. — Feuille donnant des protonémas. Gross. 60 diam.

Fig. 16. — Propagule né sur un protonéma de feuille. Gross. 280 diam.

Fig. 17. — Transformation de ce propagule en bourgeon foliacé. Gross. 260 diam.

Fig. 18. — Bulbille se transformant en bourgeon foliacé. Gross. 200 diam.

PLANCHE XVII.

Fig. 1 à 4. — Propagules du *Barbula ruralis* Hedw. Gross. 280 diam.

Fig. 5, 6, 7. — Germination des propagules précédents donnant une plantule. Gross. 150 diam.

Fig. 8, 9, 10. — Propagules du *Barbula convoluta* Hedw. Gross. 150 diam.

Fig. 11. — Germination du propagule donnant une tige feuillée. Gross. 150 diam.

Fig. 12. — Propagule développé sur un rhizoïde du *Barbula papillosa* Wils. (culture à l'obscurité.)

Fig. 13. — Id. dans les cultures faites à la lumière. Gross. 280 diam.

Fig. 14. — Germination de ces propagules. Gross. 150.

Fig. 15. — Filament protonématique chlorophyllien de la feuille du *Barbula lævipila*. Gross. 280 diam.

Fig. 16. — Même nature d'élément protonématique à parois cutinisées.

Fig. 17 et 18. — Propagules de *B. lævipila* Brid. nés sur les filaments protonématiques. Gross. 150 diamètres.

M. Lutz donne lecture des communications suivantes :

La spécification des *Cardiocarpus* de la collection B. Renault;

PAR M. C.-EG. BERTRAND.

1. — **Exclusion des *C. augustodunensis*, *C. nummularis*, *C. tenuis* du genre *Cardiocarpus*.** — La revision que j'ai dû faire, pour dresser le catalogue des préparations des *Cardiocarpus* silicifiés étudiés par BRONGNIART et RENAULT, m'a conduit à proposer des modifications d'attributions spécifiques assez importantes pour qu'il soit nécessaire d'en présenter les principaux résultats. J'ai signalé dans mes Notes sur les caractéristiques des genres *Cardiocarpus* et *Cycadinocarpus* qu'il fallait séparer des *Cardiocarpus*, d'une part, le *C. augustodunensis* B. R. et, d'autre part, les *C. nummularis* A. Br, et *C. tenuis* A. Br. La première graine a très probablement des faisceaux tégumentaires internes. Les deux dernières ont une vascularisation rhabdocarpienne; il convient de rétablir pour elles le genre *Cyclocarpus*.

2. — **Les espèces de *Cardiocarpus* silicifiés de la collection B. Renault.** — Ces exclusions faites, il reste dans les *Cardiocarpus* silicifiés de la collection B. RENAULT les espèces suivantes :

1° Le *C. drupaceus* A. Br. (Pl. I). Je réunis à cette espèce les grands *C. sclerotesta* var. *major* A. Br. La graine *Bl* qui a donné la préparation B. 196. c. 1.=9526 (fig. 6, Pl. A), est laissée de côté [1].

2° Le *C. sclerotesta*. B.R. restreint aux figures 1 à 7, Pl. II.
3° Le *C. bigibbosus*. C.-E.B. (fig. 8, 10, Pl. II).
4° Le *C. tetralobus*. C.-E.B. non figuré.
5° Le *C. osteoplastis*. C.-E.B. non figuré.
6° Le *C. cristalliferus*. C.-E.B. non figuré.
7° Le *C. orbicularis*. A.Br. (Pl. VII et VIII).

Il s'y ajoutera ultérieurement le *C. carinatus* sp. nov., venant aussi des silex de Grand-Croix, mais les documents relatifs à cette espèce ne font pas partie de la collection de B. RENAULT.

3. — **La réunion des *C. sclerotesta* var. *major* A. Br. au *C. dru-***

---

[1] L'état de conservation de cette graine Bl ne permet pas de voir ses caractères spécifiques.

paceus A. Br. — Matériaux sur lesquels repose le *C. drupaceus* — J'ai dû reconnaître qu'entre les grandes graines du *C. sclerotesta* var. *major* A. Br. et celles du *C. drupaceus* il n'y avait qu'une différence tenant à l'absence fortuite du sarcotesta dans les premières. Les *C. sclerotesta major* ne sont pas des graines dont la totalité du tégument est sclérifiée, mais seulement des coques dénudées par pourriture ou accidentellement. On y retrouve des traces d'une lame lignifiée qui attachait la coque au sarcotesta disparu. Coque et lame lignifiée ont les mêmes particularités de structure et les mêmes dimensions dans les deux sortes de graines. On voit que BRONGNIART et RENAULT ont eu de grandes hésitations dans l'attribution spécifique de leurs préparations. Tandis que les quatre graines : *T*, *Y*, *Y'*, *D'q''*, portent la désignation *C. sclerotesta* inscrite par BRONGNIART[1], quatre graines : *Dn*, *Bo*, *Bm*, *Bz*, ne portent que la désignation générique *Cardiocarpus* écrite par RENAULT. La graine 9510 = B. 195. c. 14, n'est pas étiquetée. Cet étiquetage incomplet n'est pas un accident tenant à ce que certaines préparations ont été plus étudiées. La comparaison des figures 1 à 7, Pl. II et des figures princeps 5 et 6 de la Pl. A. montre en effet qu'en 1881 il ne s'agit plus des mêmes *C. sclerotesta* qu'en 1874. Dans ces conditions, ne pouvant signaler aucune différence entre les coques dites *C. sclerotesta* var. *major* A. Br. et les coques du *C. drupaceus* du même auteur, je laisse toutes ces grandes graines dans un même groupe spécifique auquel je conserve le nom le mieux défini *C. drupaceus*.

J'ajouterai que huit graines : *u*, *P*, *Bn*, *EN*, *V*, *D'n'*, *Dt*, *d*, pourvues de leur sarcotesta, ont fourni respectivement 2, 5, 4, 3, 2, 1, 2, 2 coupes, soit 21 préparations immédiatement attribuables au *C. drupaceus* A. Br. Parmi elles, sont les originaux des figures de la planche I et ceux des figures 1, 2, 4, Pl. A Avec les graines dénudées nous aurions donc 17 graines et 36 préparations[2]. Vu l'abondance exceptionnelle de ces graines

---

[1] Une seule de ces préparations B. 195 c. 5. = 9505 est représentée figure 5. Pl A. Sa désignation spécifique inscrite par BRONGNIART est très ancienne.

[2] Il manque l'original de la figure 3, Pl. A. mais le dessin n'a-t-il pas été fait d'après l'une des 8 graines ci-dessus avant de soumettre celle-ci à la taille?

et la différenciation des parties de leur coque c'est chez elle qu'il convient de prendre la structure type des graines de *Cardiocarpus*.

4. — **Caractéristiques du *C. drupaceus* A. Br.** (Pl. I). — Grandes graines plates lenticulaires, à équateur très abaissé[1], amincies dans le haut, à fond plus épais, de sorte qu'en position stable elles sont couchées sur l'une de leurs faces G ou D. Face G et D convexes sans sillon médian inférieur. Elles ont une marge ou bordure. Le fond est arrondi, *non cordiforme* (fig. 3. I). Le dôme élevé est confondu dans la courbure supérieure des flancs. Micropyle à peine saillant, un peu élargi dans le plan AP. Les dimensions de la graine complète sont AP = 40 à 43?, GD = 13 à 22, HM = 40 à 42?[2].

Sarcotesta épais d'environ 4 mm. Un peu plus épais dans les plans GD et AP (fig. 5, I), un peu plus épais aussi sur le fond et sur le dôme. Épiderme tégumentaire externe à petites cellules un peu plus profondes que larges, non palissadiques. Hypoderme à cellules courtes oviformes dans les régions A et P (fig. 6 et 7, I). Deux rangs de plages claires différenciées dans la partie externe du tissu mou. Ces plages n'ont pas la structure des glandes résinifères globuleuses de la graine de Ginkgo. Les parois cellulaires y sont amincies puis effacées, l'effacement étant strictement limité aux éléments de la plage, les cellules entourantes ne présentant pas de cloisonnements tangentiels défensifs. Les plages claires sont étendues radialement dans l'épaisseur des bords A et P. B, 194. c. 16 = 9462. La zone profonde du sarcotesta est épaisse, faite d'un tissu à grandes cellules avec plages ponctuées et réticulées. Dans cette partie la taille des cellules décroît de l'extérieur vers la coque. Elles sont vaguement alignées en files radiales. Il n'y a été vu ni grandes cellules tannifères ni réseau amylifère. La couche lignifiée qui attache le sarcotesta à la coque est mince, mal délimitée, à éléments globuleux non étirés tangentiellement, sans cristaux. Il faut rechercher spécialement cette couche pour remarquer sa présence. Le long de la crête de la coque il y a une columelle épaisse. Le cordon carénal correspondant est bilobé, plié sur la columelle (fig. 6, 1). Son bois est localisé de chaque côté de la columelle au niveau de l'équateur. Il est bordé extérieurement par un arc glandulaire et rattaché à une gaine casparyenne en arc par une épaisse lame parenchymateuse.

---

[1] Je dis que l'équateur d'une graine est *abaissé* lorsque son plan équatorial est au-dessous du milieu de la distance hilomicropylaire.

[2] AP. Diamètre antéro-postérieur. GD. diamètre gauche-droite. HM. distance hilomicropylaire. *Ome bm.* Distance de l'orifice externe du canal préchalazien à l'orifice supérieur du bec micropylaire de la coque.

Je mets un point de doute près de quelques dimensions parce qu'il faut compléter le contour des coupes pour les obtenir. Les mesures sont exprimées en millimètres.

Coque lenticulaire à équateur fortement abaissé, nettement cordiforme à pointe hilaire petite, attachée dans une dépression due à l'interruption des crêtes antérieure et postérieure. Cavité séminale cordiforme. Crête sous-chalazienne nette, assez haute. Deux sinus inférieurs internes. Dimensions de la coque : AP =26 à 29; GD. =10 à 11; O*me bm.* =22,5 à 28. — La coque, d'épaisseur uniforme sur la section transverse équatoriale, est totalement sclérifiée. L'ensemble des éléments extérieurs à l'assise des cellules méridiennes est cependant nettement différencié en trois couches distinguables par la taille de leurs cellules et par l'alignement de celles-ci. Les cellules de la couche externe sont plus larges tangentiellement que radialement. Elles décroissent de dehors en dedans. Elles n'ont pas de cristal central. Les éléments de la couche moyenne sont isodiamétriques plus petits. Les cellules de la couche profonde grandissent et tendent à s'élargir et à s'aligner tangentiellement vers l'intérieur en passant aux cellules méridiennes. Il y a souvent un cristal central dans les éléments des zones moyennes et profondes ainsi que dans les cellules méridiennes.

Plaques tylaires ordinairement écrasées. — Épiderme tégumentaire interne à cellules 5-6-gones isodiamétriques, assez grandes quand on les voit de face.

5. — **Documents sur lesquels est établi le *C. sclerotesta* B. R., (fig. 1 à 7, Pl. II. Ses caractéristiques).** — Le *C. sclerotesta* B. R. n'est représenté que par trois graines *Dv'*, *Dv*, *E*, *L* qui ont donné 1, 1 et 2 coupes. Les trois préparations originales des figures 1 à 7 sont retrouvées. *Ce sont les figures publiées qui*

---

[1] Renault avait nommé cette espèce « *pulcher* ». Il a effacé « *pulcher* » par une surcharge faite avec le mot « Saint-Etienne ».

définissent spécifiquement les préparations car il n'y a qu'une mention générique inscrite par Renault sur l'une d'elles *Dv'*. B. 196. c. 7 = 9507. Les trois graines sont dénudées. Une épaisse couche lignifiée, très visible sur les figures 5 à 7 indique que l'endotesta recevait l'attache d'un sarcotesta disparu.

Coque lenticulaire, très plate, cordiforme, élancée, à équateur très faiblement abaissé, à faces G et D convexes, crêtes petites en double biseau à faces convexes. Elles s'atténuent beaucoup sur le dôme. Elles s'arrêtent avant d'atteindre la pointe hilaire. Pointe hilaire courte, un peu étroite (fig. 6, II), s'attachant dans une légère dépression. — Profils *ap* de la cavité de la coque et de la cavité séminale très cordiformes, élancés (fig. 1, II). Crête sous-chalazienne élevée. Sinus inférieurs internes profonds. Tube micropylaire ouvert dans le plan AP (fig. 2, II). Il dépasse la coque des deux tiers de son épaisseur. Les dimensions principales de la coque sont : AP = 13 à 15,5, GD = 5 à 7, O*me* *bm*. = 14,5. La section transverse de la coque rappelle celle des *Rhabdocarpus conicus* et *subtunicatus*. La coque est mince. Elle présente deux maxima de 0,7 en G et D, et quatre minima de 0,4 symétriques deux à deux de chaque côté de la base des crêtes. Il n'y a pas de crêtes internes en G et en D. Il n'y a aucune indication de pli médian sur les faces G et D. Il ne paraît pas y avoir de sillons internes médians en bas des faces G et D. La coque est totalement sclérifiée. La différenciation de ses trois couches externes est très faible, les éléments ayant presque tous la même taille. La présence d'un cristal central reste incertaine. Comme il n'y a pas de zone colorée superficielle dans la coque, comme d'autre part celle-ci a des sustelleurs et n'a pas de canaux récurrents, il est bien certain qu'on a un *Cardiocarpus* et non pas un *Cyclocarpus*. — Les éléments de la couche lignifiée ont leurs parois couvertes d'ornements en hélice (fig. 6, II).

6. — **Documents sur lesquels est établi le *C. bigibbosus* C.-E. B. (fig. 8 à 10, Pl. II). — Ses caractéristiques.** — Cette espèce n'est représentée que par *une seule graine houillifiée* qui a été trouvée dans les grès de Grand-Croix par M. Grand-Eury, 9529 = B. 196. c.6. C'est une coque dénudée représentée figure 8, 9, 10, Pl. II. *Il n'en existe pas de coupe* et vu l'état de conservation

de l'objet je ne conseille pas de risquer la taille. Elle diffère déjà du *C. sclerotesta* BR., par ses dimensions plus grandes AP =21 mm., GD=4 à 5, *Ome bm*=23. Coque lenticulaire *très plate*, non cordiforme, l'échancrure d'insertion de la pointe hilaire est masquée, sur la vue faciale (fig. 8), par la saillie du pli médian. Crêtes antérieure et postérieure nulles, fondues dans un bord arrondi épais. Équateur très abaissé, large, faces G et D fortement déprimées. Elles présentent chacune un large pli médian qui descend en s'élargissant vers le bas de la coque dans le méridien GD. Ce pli s'arrête brusquement avant d'atteindre la pointe hilaire en formant une petite pointe distincte, *sans orifice*, de chaque côté de celle-ci. Les plis G et D sont bordés de chaque côté par un léger sillon. La section transverse du bas de cette graine est donc toute différente de celle du *C. sclerotesta* BR [1]. Les deux bords épais A et P s'arrêtent aussi avant d'atteindre la pointe hilaire. Pointe hilaire petite, isolée, en cône lenticulaire. Coque épaisse de 2 mm. La cavité intérieure de la coque est très réduite. La coque est fissurée dans le plan AP comme si elle avait eu une ligne de déhiscence préparée d'avance. Ces deux derniers caractères et la dépression des faces G et D ne sont peut-être qu'une conséquence du mode de conservation de cette graine.

7. — **Documents sur lesquels est établi le *C. tetralobus* C.-E. B. Ses caractéristiques.** — Cette espèce n'est représentée que par *une seule coupe transverse d'une coque dénudée* dite *bd*, B. 196. c. 11.=9494. La coupe passe dans le haut de la crête sous-chalazienne. La préparation a été étudiée par Brongniart et par Renault. Ils ne se sont pas prononcés sur son attribution. Elle n'a pas été figurée. La préparation montre nettement des sustelleurs et un seul cordon vasculaire F*m*, il s'agit donc d'un *Cardiocarpus* de petite taille, mais ce *Cardiocarpus* diffère profondément des autres par les faits suivants. Un fort sillon médian vient lober le bas des faces G et D. Deux autres sillons plus larges creusent de même les bords A et P. Le bas de la

---

[1] Les plis des faces G et D ne sont pas des accidents dus à la compression de la coque. Ils sont parfaitement symétriques l'un de l'autre et chacun aboutit inférieurement à une pointe différenciée. Ces plis indiqueraient-ils des poches internes physiologiquement équivalentes aux bothrions?

coque est ainsi nettement tétralobé. Au milieu des sillons A et P la coque présente une petite crête tranchante en double biseau, à faces concaves, rappelant un peu la manière d'être du *C. orbicularis* A. Br. Les plus grandes épaisseurs de la coque sont placées de chaque côté des sillons G et D. Il y a ainsi quatre maxima, symétriques deux à deux, très accusés. La coque est totalement sclérifiée. Les plaques tylaires, lobées dans leur partie inférieure, s'étendent sur les faces G et D des sinus intérieurs internes. Épiderme tégumentaire interne à grandes cellules. Les dimensions de la coque au niveau de la crête sous-chalazienne sont : AP = 14 à 15. GD, dans le plan méridien GD, = 4; GD, au niveau des maxima gauche et droit postérieurs, = 9 à 10.

8. — **Documents sur lesquels est établi le *C. osteoplastis* C.-E. B. Ses caractéristiques.** — Le *C. osteoplastis* est représenté par *une coupe méridienne ap d'une seule graine Dt.* B. 196. c. 2. = 9600, étiquetée *Cardiocarpus* par Renault, non dénommée spécifiquement. Elle n'a pas été figurée. La coque est entourée à distance par l'épiderme tégumentaire externe *demeuré en place.* La partie molle du sarcotesta est complètement détruite.

Graine de taille moyenne, à profil *ap* cordiforme, très élargi, à équateur peu abaissé. AP = 22? GD inconnu. HM = 18,5. Coque cordiforme mesurant AP = 20? GD inconnu *Ome bm* = 17? à équateur externe très abaissé, à équateur interne beaucoup moins abaissé. Épaisseur de la coque au niveau du fond des sinus internes 1,4. Pointe hilaire très courte, à base large insérée dans une dépression. Cette coupe montre particulièrement bien les relations de la couche des cellules méridiennes avec le tissu des sustelleurs. Crête sous-chalazienne très courte. Coque totalement sclérifiée paraissant homogène dans l'ensemble de ses trois couches externes. Ces couches sont formées de cellules totalement épaissies dont la cavité et les canalicules rappellent la configuration des ostéoplastes. Cette forme des cavités cellulaires diffère complètement de celle des autres *Cardiocarpus* et dénote une autre espèce. Il n'y a pas de cristal central dans la cavité cellulaire. Le sarcotesta est peu épais. Les cellules épidermiques tégumentaires externes sont plus grandes, un peu aplaties, à parois très minces?

9. —**Documents sur lesquels est établi le *C. cristalliferus* C.-E. B. Ses caractéristiques.** — Cette espèce est indiquée par deux coupes *ap* prises dans une même graine *Ce*. B. 196. c. 3. = 9504 est la plus voisine du plan méridien AP. La coque dénudée mesure environ AP = 19.? G D inconnu. O*me bm.* = 19.? Sa taille est à peu près celle du *C. osteoplastis* la coque étant plus élancée. D'après B. 196. c. 4. il y aurait une sorte de large crête mousse saillante à la face interne des faces G et D dans le méridien GD. La coque cordiforme, totalement épaissie, paraît aussi presque homogène. Ses sclérites sont comme ceux des espèces moyennes mais avec un cristal central dans toutes les cellules *jusqu'à la surface de la coque.* La crête sous-chalazienne est plus élevée que celle du *C. osteoplastis.*

10. — **Documents sur lesquels est établi le *C. orbicularis* A. Br. Ses caractéristiques.** — Le *C. orbicularis* est représenté par *8 coupes tirées de deux graines EO*, *Em*. La coupe B. 197. c. 15 = 9519 qui définit la variété B (fig. 6, Pl. VII), n'est qu'une coupe gauche droite, fortement oblique sur l'axe HM, *prise dans la même graine EO que les coupes de la variété A*. Les différences entre les graines *EO*, *Em* var. A. et var. C. de Brongniart ne dépassent pas les variations individuelles. Toutes les préparations types représentées Pl. VII et VIII ont été retrouvées.

Grande graine, très épaisse dans le plan GD, à sommet déprimé (fig. 4, VII), atténuée vers le bas (fig. 1, VII), *non cordiforme*, à équateur très peu abaissé, ayant une large bande déprimée en avant et en arrière. Il y a un très petit pli médian de l'épiderme tégumentaire externe au milieu de chaque bande (fig. 6, VII). Graine relativement longue. Les principales dimensions sont AP = 23 à 24, GD = 20? HM = 28?

Sarcotesta mince dans les régions A et P, plus épais dans le méridien GD. Épiderme tégumentaire externe à petites cellules plates. Hypoderme? Les deux zones du tissu mou sont peu différenciées d'après 9517 et 9518. Couche lignifiée mince, à éléments étirés tangentiellement.

Coque séminale très épaisse dans le plan GD, très mince dans le plan AP, à profil *ap* ovalaire, à fond rond sans dépression médiane, à équateur presque médian. Pointe hilaire petite attachée sous le fond. Deux larges bandes A et P, déprimées (fig. 3, VIII) ou très peu saillantes (fig. 6, VII), présentent chacune une petite crête médiane presque tranchante, en double biseau à faces concaves. Dimensions AP = 23 à 26, GD = 18,? *Ome bm* = 25 à 27? Coque différenciée en vue d'une flottaison prolongée. Elle présente deux cuirasses solides séparées par un tissu à parois minces. Pas de ligne de déhiscence nette mais un prolongement du tissu à parois minces entre les marges des deux plaques de la cuirasse externe (fig. 5, VIII). Les éléments minces s'y alignent radialement. La différenciation des trois couches externes de la coque est particulièrement accusée. L'assise extérieure a des éléments isodiamétriques grandissant de dehors en dedans dont les premières sont totalement sclérifiés. L'assise moyenne, très épaisse dans le plan GD, est formé d'éléments isodiamétriques à parois minces. Les plus profonds de ces éléments tendent à s'aligner radialement. L'assise interne a des éléments plus petits totalement sclérifiés. Il y a un cristal central dans ces scléristes internes et dans les cellules méridiennes.

Plaques tylaires épaisses (fig. 6, VIII). Épiderme tégumentaire interne à cellules larges, refoulé vers l'intérieur. Cavité séminale réduite. Sac nucellaire lenticulaire très mince.

Notes d'édaphisme chimique. — Contrastes en petit. — Distribution du Buis et de l'Ajonc aux environs de Villefranche-de-Rouergue;

PAR M. J.-B. GÈZE.

Depuis deux ou trois ans, de nombreuses communications relatives à l'influence du sol sur la distribution géographique des plantes ont été présentées à la Société par MM. Friedel, Russell, F. Camus, Le Gendre, etc. La question n'est cependant pas épuisée, à en juger par les discussions qui ont suivi chacune de ces communications, et il n'est peut-être pas inutile d'y revenir encore, pour citer quelques faits de plus, relatifs notamment à la répartition de l'Ajonc et du Buis dans les divers terrains des environs de Villefranche-de-Rouergue (Aveyron). Ces remarques confirment entièrement les conclusions du travail présenté par

MM. le Dr F.-X. GILLOT et E. CHATEAU à la séance de la Société du 23 mars 1906[1].

Villefranche-de-Rouergue se trouve très heureusement située, pour ce genre de recherches, sur la grande faille qui sépare, par une ligne droite N.-S. de 50 km. de long, les terrains jurassiques (*Causses*), à l'Ouest, où le calcaire abonde, des terrains anciens, Granites et Schistes (*Ségala*), à l'Est, généralement dépourvus de chaux. L'altitude du plateau du Ségala va de 500 à 800 m., tandis que celle du Causse varie seulement de 200 à 400 m. : la faille se traduit donc d'une manière frappante dans la topographie, formant une falaise de plus de 100 m. de hauteur. Cette différence d'altitude s'ajoute à l'influence du sol pour donner à la végétation du Causse un caractère beaucoup plus méridional qu'à celle du Ségala.

1° Contrastes en petit.

J'ai observé minutieusement, depuis de longues années, toutes les fois que j'en ai eu l'occasion, ce que M. Ant. MAGNIN appelle des *contrastes en petit*, groupes de plantes calcicoles au milieu d'une flore calcifuge, ou réciproquement.

Les colonies des plantes calcifuges (Bruyères, Châtaigniers, Ajoncs, etc.) sont fréquentes dans les Causses, et faciles à expliquer, tantôt par la décalcification, parfois très rapide, des terres provenant de roches calcaires, tantôt par le recouvrement de limons tertiaires ou quaternaires très pauvres en chaux.

La première raison se vérifie dans tous les pays à roches calcaires compactes : j'ai maintes fois constaté, notamment dans l'Aveyron et les Hautes-Pyrénées, que la terre fine, au contact de roches produisant une vive effervescence avec les acides, est elle-même fréquemment dépourvue de carbonate de chaux; sa réaction est même souvent acide, sans que rien n'indique pourtant un revêtement de terrain postérieur à la formation des roches qui constituent le sol. Par exemple, au-dessus des bains de Salut, près Bagnères-de-Bigorre, la terre gazonnée est formée en beaucoup d'endroits d'humus acide, dans lequel les racines du *Calluna vulgaris* se développent vigoureusement, sans avoir à craindre le calcaire compact sur lequel repose le sol.

---

[1] *L'appétence chimique des plantes et leur répartition topographique*, **Bull. Soc. bot. Fr., 1906, p. 215-232.**

Cette décalcification est quelquefois très rapide, comme me l'a prouvé l'étude des prairies des bords de l'Aveyron : les alluvions de cette rivière, près de Villefranche, sont formées de sables assez calcaires, qui recouvrent les prairies riveraines pendant les grandes crues : deux ou trois ans suffisent quelquefois pour épuiser cette provision de carbonate de chaux, sous l'action d'arrosages avec des eaux privées de chaux, et la variation de composition botanique de la prairie accuse très nettement cette disparition.

La seconde raison (recouvrement par des lambeaux de terrains non calcaires), n'est pas moins fréquente dans les environs de Villefranche. Les bois de Châtaigniers disséminés sur le Causse se trouvent presque tous dans les *Argiles rouges à graviers de quartz*, dépourvues de chaux, étage attribué par les géologues les plus récents à l'Oligocène inférieur : ce terrain a recouvert tout le pays d'un manteau reposant directement sur les calcaires jurassiques, dans les fissures desquels il pénètre quelquefois profondément. Les érosions en ont enlevé la plus grande partie. Son épaisseur varie de quelques centimètres à plusieurs mètres : lorsqu'elle est faible, ce terrain n'est pas marqué, même sur la carte géologique au 80 000^e ; il n'en joue pas moins, même alors, un rôle très important pour l'agriculture et pour la distribution des plantes spontanées.

2° Présence du Buis (*Buxus sempervirens* L.) dans le Ségala.

Le Buis a souvent été considéré comme calcicole (MM. Magnin, Cl. Roux, Contejean, etc.). M. Flahault dit pourtant (*Progressus Rei Botanicæ*, I, p. 271) qu'il vient volontiers sur des sols non calcaires. En fait, il est assez répandu à l'est de Villefranche, dans la région appellée *Ségala*, formée de *Schistes à séricite* et de *Granites*, coupés par de nombreux filons porphyriques. Toutefois, dans cette contrée, le Buis n'est pas distribué au hasard : il ne se trouve, presque toujours, qu'au voisinage de travaux anciens qui ont apporté des matériaux calcaires : environs de vieux châteaux féodaux, travaux de recherches ou d'exploitation de mines[1], parcours d'une voie romaine, etc. Pourtant je l'ai rencontré aussi sur des rochers de *Granite porphyroïde*, loin de toute trace de remaniements du fait de l'homme : tout autour, *Castanea vulgaris*, *Pteris aquilina*, *Calluna vulgaris*, indiquaient la rareté de la chaux. En suivant le trajet des racines de ces Buis, on les voyait pénétrer dans des fissures du granite tapissées de calcite pure. Cette espèce semble donc, dans les environs de Villefranche, réellement calcicole.

La présence de ce carbonate de chaux en quantité relativement importante (la couche de calcite atteint quelquefois plusieurs millimètres d'épaisseur) dans une roche très pauvre en chaux m'a été expliquée par M. J. Bergeron, professeur de géologie à l'École centrale, que j'ai eu le plaisir d'accompagner dans ses courses autour de Villefranche pour la confection de la carte géologique de la France au 80 000e (feuille de Rodez). Une grande partie des terrains anciens (Granites et Schistes) du Massif Central et, en particulier, la région qui nous occupe, a été recouverte par les calcaires jurassiques, dont il reste quelques témoins çà et là (Causse de Roussennac, près Villefranche); les eaux qui ont traversé ces terrains se sont chargées de carbonate de chaux, qu'elles ont déposé dans les fissures des roches granitiques sous-jacentes, où nous les retrouvons après la disparition, par suite d'une érosion intense, du revêtement calcaire de la partie supérieure du terrain. Je me souviens avoir observé, il y a déjà longtemps, de semblables pellicules de calcite dans les fentes des roches primitives des environs d'Aubusson, dont il a été question, à propos de l'*Helianthemum vulgare*, dans la séance du 10 avril dernier (p. 250 du Bulletin).

Ces quelques observations, décrites peut-être avec trop d'insistance, montrent une fois de plus combien il est imprudent de déclarer qu'une plante peut se passer de calcaire parce que les Flores la signalent dans une région où les cartes géologiques n'indiquent pas de terrains calcaires ou, inversement, de dire qu'une plante est calcicole parce qu'on la trouve dans une région occupée par des étages géologiques riches en carbonate de chaux.

---

[1] Les environs de Villefranche ont été abondamment fouillés, depuis l'époque romaine jusqu'à nos jours, pour l'extraction du plomb, du zinc, du fer, du cuivre, de l'argent, etc.

3° Distribution de l'Ajonc (*Ulex europæus* L.) aux environs de Villefranche-de-Rouergue.

L'Ajonc, qui couvre de grandes étendues dans certaines parties non calcaires de la France, est relativement peu abondant autour de Villefranche; on ne l'y observe guère que dans deux sortes de terrains : les *Argiles rouges à graviers de quartz* de l'Oligocène, soit en Causse, soit en Ségala, et les *Granites*, à l'exclusion des *Schistes anciens* qui les avoisinent. Les terrains de Granite et de Schiste sont pourtant dans les mêmes conditions topographiques et climatériques ; ils ne diffèrent que par leur constitution minéralogique. L'absence de l'Ajonc dans les terrains schisteux m'avait frappé dès mon arrivée à Villefranche, et je l'ai vérifiée d'une façon plus précise en parcourant le pays avec M. BERGERON. Ce savant géologue n'avait pas jusqu'alors remarqué cette relation, qui nous a permis plusieurs fois de deviner de loin la présence du Granite au milieu d'une grande surface de Schistes. Ceux-ci, que M. BERGERON rapporte au Cambrien, sont des *Schistes à séricite*, qui donnent par leur décomposition une terre argileuse très pauvre en éléments nutritifs, même en potasse : ce fait est prouvé, soit par les analyses chimiques, soit par les expériences d'engrais appliqués à diverses récoltes. Les Granites au contraire fournissent, dans la région de Villefranche, des sols plus sablonneux, presque aussi pauvres que les premiers en chaux et en acide phosphorique, mais riches en potasse : les engrais potassiques que j'y ai essayés sont restés sans effet utile, confirmant les indications de l'analyse chimique. La potasse est abondante aussi dans les Argiles rouges à graviers de quartz de l'Oligocène, et il est vraisemblable que c'est la rareté de cet élément nutritif dans les terrains schisteux de la région qui en exclut l'Ajonc, plutôt que leurs propriétés physiques, qui ne diffèrent pas notablement de celles des Argiles oligocènes.

Une étude plus approfondie du sol et de la végétation des localités où se trouve l'Ajonc me permettra, j'espère, d'élucider ce curieux problème de distribution; il serait intéressant de savoir si le fait observé dans le voisinage de Villefranche a été remarqué dans d'autres régions, plus spécialement dans le Massif Central.

Encore quelques Violariées nouvelles d'Extrême-Orient;

PAR M. H. DE BOISSIEU.

Les types nouveaux que je publie dans cette Note proviennent de deux sources : de nouvelles collections de *Viola* de Chine et du Japon, appartenant au Muséum que j'ai déterminées cette année à l'occasion de ma préparation de la famille des Violariées pour la *Flore de l'Indo-Chine française* et d'une importante collection de Violariées de PIERRE que je n'avais pas eue à ma disposition quand j'ai décrit les *Scyphellandra Pierrei* et *Alsodeia Thorelei*.

VIOLA L.

1. **V. pinnata** L. var. **ovata** var. nov.

Folia inferiora tantum ternata, divisionibus ovalibus, sessilibus, circumcirca superficialiter et acute dentatis, vel vix dentato-partitis, superiora (ut in typo) vere pinnata, foliolis lanceolatis paucidentatis.

Bungo, prov. Koyama (Japon), sept. 1887.

2. **V. Pahini** DC.

Aux nombreuses variétés de cette espèce protéiforme, au polymorphisme déconcertant, il faut ajouter les variétés méridionales suivantes :

Var. **villosa** var. nov.

Ad varietatem α. *typicam* (Max., *Diagn. Pl. nov. asiat.*, 1876, 721) accedit, et sicut ista floribus mediocribus barbatis, calcare brevi dilatato prædita est; differt foliis villosis nec glabris nec glabrescentibus.

Tonkin, à Lang-son (*Balansa*).

Des formes de transition vers la var. α. s'observent en Chine et dans l'Inde.

Var. **laotiana** var. nov.

Flores ut in var. α. sed minores, *folia elongata, linearia, basi attenuata* (et non cordata nec truncata) fere integra, *sæpius villosa*. Rhizoma ad collum supra fibras valde incrassatum.

C. en Indo-Chine où cette variété constitue la forme la plus répandue. Hauts plateaux du Laos, bassin de l'Attopeu, etc.

3. **V. belophylla** sp. nov.

Synonyme *Viola serpens* var. *macrantha* Franch., *Pl. Delavay*, 72; Nob., Bull. Herb. Boiss. 1901, p. 1080.

Acaulis; rhizoma articulatum, ad collum squamis albidis vestitum, interdum stolones elongatos radicantes emittens. *Folia, ambitu anguste et elongatim triangularia, basi semper acute cordata, hastata,* auriculis divergentibus, apice semper acuta, nonnunquam acutissima, limbo glabros serrato-dentato, serraturis multis; petiolus præter apicem immarginatum limbo semper longior, illum denique 2-plo æquans. Folia post anthesin multo majora. Stipulæ albidæ, ciliatæ, basi sæpe ultra medium adnatæ, apice lineares, acutissimæ, ciliatæ. Pedunculi floriferi foliis breviores vel longiores, fructiferi illis multo longiores. *Flores albi, magni*; *sepala* nervosa, apice acuta, *appendicibus semper et profunde dentatis*; petala sepala 2-plo superantia; *calcar* crassum, *apice non vel vix dilatatum,* appendicibus calycinis plerumque 2-plo longius, interdum vix longius. *Appendices connectivorum magni, antheris subæquilongi* et *paulo latiores. Stigma terminale, circumcirca subæqualiter marginatum. Ovarium* cum stylo *crispule et dissite villosum.* Capsula elastica, elongato-elliptica.

Très différent par son stigmate terminal et marginé du groupe du *V. serpens*. Bien distinct du polymorphe *V. distans* par les dents des appendices calicinaux, la grandeur des fleurs, la forme remarquable des feuilles. L'espèce la plus voisine est le *V. albida* Palibin, de Corée, qui a les fleurs généralement plus petites, l'*ovaire glabre*, l'éperon scrotiforme et élargi au sommet.

Gorges de Lan-Kien-Ho, près Mologun, 16 avril 1884; plantes de Tchen-kéou-tin (Farges).

4. **V. perpusilla** sp. nov.

(*Nominium* Ging.)

Acaulis, minuta, *estolonifera*; *rhizoma* simplex vel parum divisum, *descendens, tenue, fibris tenuibus. Folia ciliata, hirta vel hirtella, parva,* ambitu elliptica, lanceolata, ovata vel ovalia, limbo denticulato, in petiolum sat abrupte abeunte, petiolo limbum æquante vel eo paullo majore. Petiolus tantum apice parum alatus. Stipulæ basi adnatæ, apice lineari-acuminatæ, pubescentes. Pedunculi sat tenues, folia plerumque superantes. Sepala acuta, sat dissite denticulato-ciliata, cæterum glabrella. Petala violacea, sepalis 2-2 1/2-plo majora, glabra. Appendices staminum mediocres, antheris æquilati et 2-plo breviores. Antheræ loculi margine denticulati. *Calcar crassum, rectum, appendicibus calycis multo longius. Ovarium hirtellum. Stylus rectus vel vix curvatus, truncatus, stigmate obliquo, non marginato.*

Voisin du *V. Gmeliniana* R. et Sch. qui diffère de notre espèce par son rhizome plus épais, et surtout par son stigmate marginé et ses fleurs très barbues. Le *V. tianshanica* Max., dont le stigmate ressemble beaucoup à celui du *V. perpusilla*, a l'éperon bien plus court, l'ovaire glabre, la souche beaucoup plus épaisse, les feuilles glabres. Les feuilles sont

aussi glabres et l'éperon très court dans deux espèces de l'Inde, *V. kunawuriensis* Royle et *V. cinerea* Boiss.

Yunnan-sen-Tchong, Chan, hautes montagnes, parmi les herbes, juin 1905 (*Duclaux*, n° 3450).

Obs. — Le *Viola tianshanica* Max. se trouve à Ta-tsien-lou (*Soulié*, n° 2225). (Htes montagnes).

ALSODEIA Thouars.

5. **A. scorpioidea** sp. nov.

(*Prosthesia* Bl.).

Frutex elatus, ramis pubescentibus. *Folia* mediocria, tenuia, elliptica, basi et apice attenuata, apice sæpius recte vel oblique acuminata, *non vel vix dentata*, nervo medio subtus villoso, nervis secundariis subtus villosis, inæqualibus, majoribus utrinque 6-8 arcuatis, minoribus non arcuatis ad nervos tertiarios transeuntibus. Petioli breves villosi. *Inflorescentia racemis cymularum alternarum constituta. Cymulæ numerosæ, utrinque* 6-20 *scorpioideæ, paucifloræ* (1-5-floræ), solitariæ, rarius 2-3 approximatæ, *inferiores semper nudæ vel basi tantum bracteolatæ, superiores sæpe ad folii axillam nascentes.* Flores parvi, vix pedicellati. Sepala imbricata, oblonga vel lanceolata, linearia acuta, trinervia, tomentoso-pubescentia et ciliata. Petala oblongo-linearia, sepalis 7-plo longiora, apice attenuata, pubescentia. Stamina basi cum disci non interrupti sed mediocriter crassi et expansi lobis superficialibus sat latis, ovalibus et interdum retusis alternantia. Filamenta antheris 2-plo longiora. Stamina appendicibus tribus, duobus linearibus, filiformibus, antheræ loculos terminantibus, tertio in dorso connectivi inserto triangulari-rotundato, albido, ad basim antheræ subæquilato et illi duplo longiore. Ovarium pilis dissitis munitum, ovale, 6-ovulatum. Stylus ovario parum longior. Stigma capitatum, fere integrum.

Variat β. *schralensis.* (*A. schralensis* Pierre *in sched.* herb. Mus. Par. [nomen nudum]).

A typo differt foliis manifeste dentatis, dentibus mucronulatis, cymulis quam in typo magis depauperatis, tantum 1-3 flores gerentibus, appendice connectivi apice minus rotundato.

(Cette variété constitue peut-être une espèce distincte.)

Très curieux par son inflorescence *en grappe de cymules scorpioïdes* et par là facile à distinguer de tous les *Alsodeia* d'Asie. Le type : Mont de Cam-chay (Cambodge) (*Pierre*). La variété : Mont Schral (Cambodge) (*Pierre*).

6. **A. Beckeri** sp. nov.

(*Pentaloba* Lour.)

Frutex elatus, ramis rufo-villosis. *Folia magna, ampla. vix denticulata*, ovato-lanceolata, *apice acuta*, sæpius longe acuminata, utrinque 15-20 nervis secundariis validis arcuatis, subtus villosis munita, subtus pubescentia. *Inflorescentia corymbosa multiflora*; corymbi ex glomerulis densis terminalibus, aliis pedunculatis, aliis subsessilibus formati. Flores sessiles. Sepala villosissima, albida, ovato-acuta; petala sepalis angustiora et longiora. Antheræ appendice unico connectivum terminante munitæ; *appendix latus et brevis*, interdum apice denticulatus, *basi ut apice antheræ subæqualis*. Discus continuus, parum expansus, lobis 5, cum basi staminum alternantibus, ciliatis. Ovarium villosissimum. Stigma integrum, capitatum. Capsula pilis numerosis, intricatis, sæpe furcatis munita.

Dédié à W. Becker, le monographe des *Viola*. Appartient au groupe des *Medusæ* dont le type est l'*Alsodeia echinocarpa* Korth. (*Medusa anguifera* Lour.) de l'Inde, de l'Indo-Chine et de l'Insulinde. Diffère de l'*A. echinocarpa* par l'appendice staminal large et non aigu, et très étroit (plus étroit qu'une seule des loges de l'anthère)! L'*A. capillata* King, de la Péninsule malaise, a l'appendice étroit et très aigu, bien plus aigu et sensiblement plus allongé que celui de l'*A. echinocarpa*. L'*A. comosa* King, de l'Indo-Chine anglaise et française, a un appendice plus large que ceux des *A. echinocarpa* et *capillata*, mais bien plus étroit que celui de notre espèce. Enfin l'inflorescence des *A. echinocarpa*, *capillata* et *comosa* est toute différente de celle de l'*A. Beckeri*; elle est *simple*, constituée par des glomérules sessiles ou pédonculés, mais non par un corymbe ou une panicule *composée*.

Bords du fleuve Saïgon et Song-La (prov. de Bien-hoa) (*Pierre*).

Carya Diguetii spec. nov.;

PAR M. L.-A. DODE.

Folia sæpius 3-5-juga, foliolis lateralibus anguste lanceolatis, serratis, sessilibus, basi oblique subcordatis, pubescentia, juniora lanato-sericea; gemmæ subglobosæ, vernatione decussatim valvares; rami villosi etiam seniores; amenta ♂ a basi recentium innovationum nascentia; bractea florum ♂ elongata, angusta et acuta, ut perigonii lobi et rhachis parce pilosa, perigonii lobis multo longior; fructus haud alatus; nux ovoidea, acuminata, basi rotundata, lævis, haud compressa, vix subangulata, fragilis; semen dulce, nuce haud stipatum.

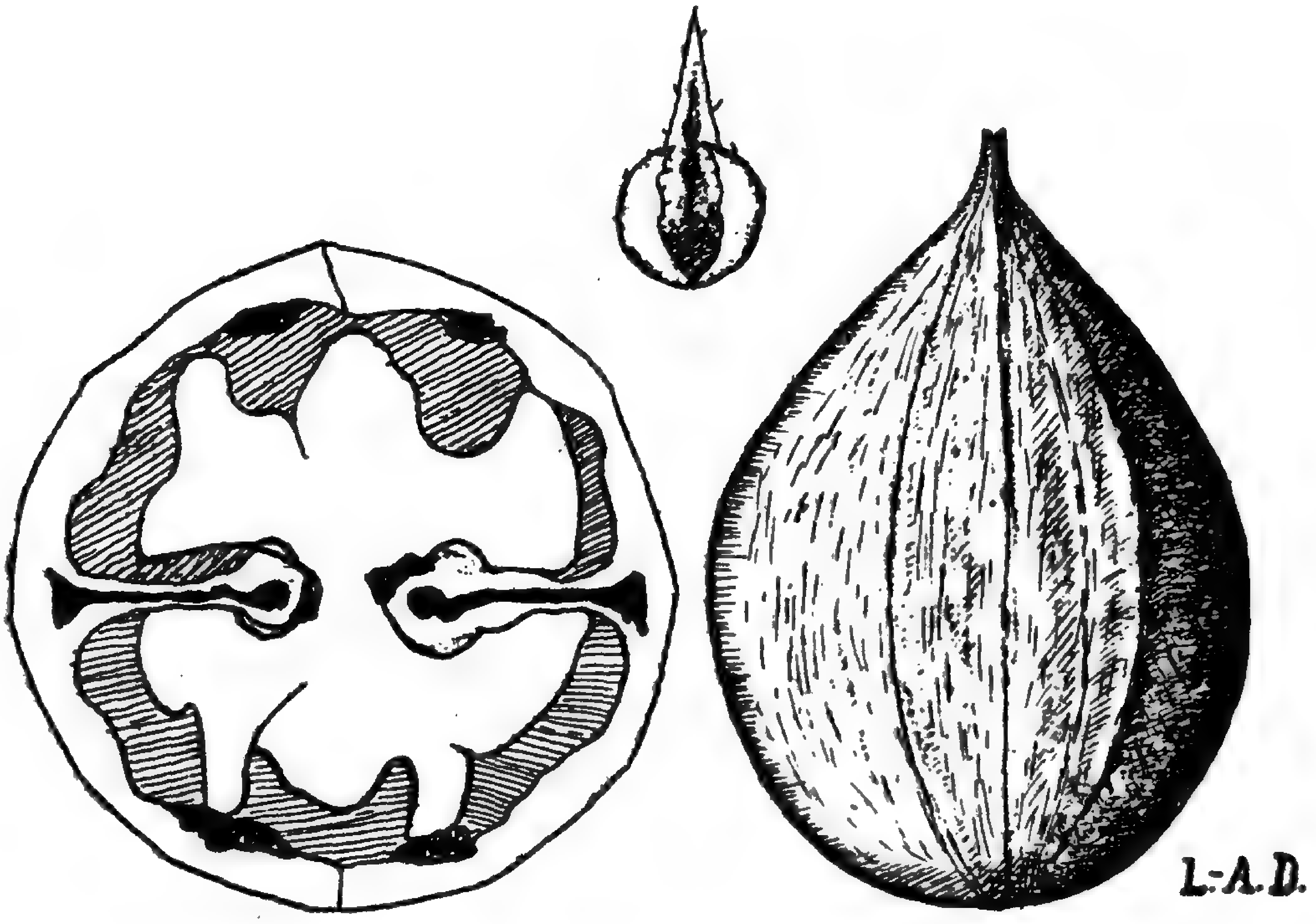
H. Mus. Par., région de Mexico, 1908 (*Léon Diguet*).

Cette espèce, qui appartient à la section *Eucarya*, s'éloigne du *Carya texana* Cas. DC. par la noix arrondie à la base, non allongée-subcylindrique, et la saveur douce de l'amande. La bractée ♂, en outre, est bien plus longue : dans le *C. texana* elle dépasse peu les lobes du périgone; ici elle a une longueur double en moyenne.

Le *C. Diguetii* diffère du *C. mexicana* Engelm. par ses noix non comprimées, non anguleuses, ses bourgeons moins aigus et ses folioles plus nombreuses.

Ce *Carya* est sans doute le même que celui recueilli par C. Pringle (H. Mus. Par. : Sierra Madre above Monterey, Mexique, 2500-3000 ft, 1906), distribué, *sans fruits*, sous le nom de *Carya myristicæformis* Nutt., et mentionné sous ce nom par Sargent (*Silva*, VII, 146).

Il ne saurait être confondu avec le *C. tetraptera* Liebm., également mexicain, qu'on ramène à tort au *C. olivæformis* Nutt.; le *C. tetraptera* est à fruits ovales, non allongés, qui permettent de le séparer aisément du *C. olivæformis*, espèce des États-Unis, mais ces deux *Carya* n'ont aucune analogie avec le *C. Diguetii* et ne sont pas de la même section que lui.



A propos du genre *Carya* et en terminant, il n'est pas inutile de rappeler que le nom de *Hicoria* a été définitivement rejeté par le dernier congrès de Vienne et que *Hicoria Carolinæ-septentrionalis* Ashe[1] doit s'appeler *Carya Carolinæ-septentrionalis* nom. nov.

---

[1] Ashe, *Notes on the Hickories of the U. S.* (1896).

Cistus Souliei et *C. Verguini*, hybrides nouveaux, découverts aux environs de Saint-Chinian (Hérault);

PAR M. L'ABBÉ H. COSTE.

Le genre *Cistus* comprend environ 25 espèces répandues çà et là dans la région méditerranéenne. Des dix espèces appartenant à la flore française, 9 vivent exclusivement dans les terrains siliceux; la dixième, *Cistus albidus* L., est plutôt calcicole ou mieux indifférente à la nature du sol qui la nourrit. Les *Cistus* les plus répandus dans notre Midi sont, par ordre de fréquence : *C. salviæfolius* L., *C. monspeliensis* L., *C. albidus* L., *C. crispus* L., *C. laurifolius* L. Les autres espèces, bien qu'abondantes en certaines régions, sont plus disséminées. Ainsi, chez nous, le *C. incanus* L. ne sort pas de l'île de Corse; le *C. hirsutus* Lamk reste cantonné dans le Finistère aux environs de Landerneau; le *C. Pouzolzii* Delile, sur quelques points des Cévennes du Gard et de l'Aveyron; le *C. populifolius* L., dans l'Aude, l'Hérault et la basse Lozère. Quant au *C. ladaniferus* L., il ne paraît exister en France que dans deux régions restreintes, situées l'une en Provence dans le Var et les Alpes-Maritimes, l'autre dans l'Hérault aux environs de Saint-Chinian.

On sait que les *Cistus* s'hybrident avec une extrême facilité, soit naturellement, soit artificiellement. Partout, dans les bois et les garigues, où croissent ensemble plusieurs espèces à fleurs de même couleur, on est presque assuré de rencontrer de ces produits croisés. Les hybrides entre espèces de couleurs différentes sont beaucoup plus rares.

Le *C. ladaniferus* L. est un de ceux qui se prêtent le plus facilement à ces sortes de croisements. Un savant botaniste, M. Ed. Bornet, l'a hybridé artificiellement avec 17 autres Cistes. Mais la flore française n'en comptait jusqu'ici qu'un seul à l'état spontané, le *C. Loreti* Rouy et Fouc., produit par le croisement des *C. ladaniferus* et *C. monspeliensis* et découvert jadis par Loret avec les parents aux environs de Saint-Chinian.

De nos jours, l'éveil étant donné, d'intrépides botanistes ont entrepris de nouvelles recherches que le succès a couronnées.

Le *C. Loreti* a été rencontré dans le Var le 15 mai 1903 par M. **Bertrand**, instituteur à Roquebrune. Et, parmi les récoltes de ce dernier faites le 20 mai 1906 à « Roquebrune, garigues au nord du Rey, vers la Combe, près de la route nationale », l'œil sagace de notre confrère M. le capitaine **Verguin** a su distinguer des exemplaires hybrides dont les parents sont indubitablement les *C. ladaniferus* et *C. salviæfolius*.

Les environs de Saint-Chinian n'ayant été que rarement et très superficiellement explorés, j'engageai mon ami, M. l'abbé **Soulié**, actuellement professeur à l'Institution d'Ardouane près de Saint-Pons, à aller y faire des recherches les jours de congé. Dès le milieu de l'hiver, l'intrépide botaniste s'y rendit et m'informa qu'il avait mis la main sur plusieurs arbrisseaux qui lui paraissaient hybrides entre *C. ladaniferus* et *C. laurifolius* d'un côté, et entre *C. ladaniferus* et *C. salviæfolius* de l'autre, sans parler du *C. Loreti* qu'il avait retrouvé, assez abondant. Ses présomptions se transformèrent en réalités dès le commencement du printemps.

Un projet d'herborisation à Saint-Chinian fut aussitôt résolu et mis à exécution dans la journée du 21 mai dernier. M. le Chanoine **Martin**, supérieur de l'Institution, ancien élève de M. le professeur **Flahault**, et M. **Sahuc**, propriétaire à Ardouane, se chargent de l'organisation. M. l'abbé **Soulié**, qui a lancé l'invitation à M. **Verguin** et à l'auteur de la présente communication, doit se mettre à notre tête et nous conduire dans cette riche oasis de Cistes, qui promet de laisser bien loin derrière elle les fameux sites de Narbonne, de Fontfroide et de Boutenac.

La superbe voiture automobile de M. **Sahuc** nous transporte en moins d'une heure sur le terrain de l'herborisation. Aussitôt les récoltes commencent, et les cartables se remplissent rapidement de belles espèces et d'hybrides rares ou nouveaux que nous avons la satisfaction de rencontrer en pleine floraison.

Les Cistes, aux environs de Saint-Chinian, végètent abondamment, dans les bois et les garigues, sur un terrain aride, graveleux, schisteux, entre 150 et 250 mètres d'altitude. Voici les espèces que nous y avons observées : *Cistus albidus* c., *C. crispus* r., *C. monspeliensis* cc., *C. salviæfolius* cc., *C. populifolius* ac., *C. laurifolius* ac., *C. ladaniferus* cc., soit sept espèces sur les dix de la flore française. De nombreux arbrisseaux de *C. salviæfolius* et de *C. ladaniferus* étaient déjà fructifiés, tandis que le *C. laurifolius*, plus tardif que ses congénères, nous montrait à peine ses premières fleurs.

Ces sept espèces croissant le plus souvent ensemble, de nombreux hybrides devaient fatalement se rencontrer dans leur voisinage. Nous n'avons pas eu de peine à en reconnaître plusieurs, mais nous n'avons pas la prétention d'avoir découvert tous ceux qui croissent dans cette intéressante région. Notre herborisation fut limitée à la durée de quelques heures, et il faudrait plusieurs journées pour fouiller tous les bois et les ravins où se montrent les Cistes dans le vaste bassin où Saint-Chinian est coquettement assis. Les hybrides que nous avons reconnus et dont nous avons récolté des exemplaires sont les suivants :

× *Cistus Delilei* Burnat (*C. albidus* × *crispus*) RR.
× *C. florentinus* Lamk (*C. monspeliensis* × *salviæfolius*) R.
× *C. longifolius* Lamk (*C. monspeliensis* × *populifolius*) R.
× *C. corbariensis* Pourret (*C. populifolius* × *salviæfolius*) AR.
× *C. Ledon* Lamk (*C. laurifolius* × *monspeliensis*) AR.
× *C. Loreti* Rouy et Fouc. (*C. ladaniferus* × *monspeliensis*) AR.
× *C. Souliei* Coste (*C. ladaniferus* × *laurifolius*) RR.
× *C. Verguini* Coste (*C. ladaniferus* × *salviæfolius*) RR.

Tous ces arbrisseaux étaient en pleine floraison, à l'exception du *C. Ledon*, qui ne nous a offert, ainsi que le *C. laurifolius*, que de nombreux boutons avec quelques rares fleurs épanouies. Il est probable que de nouvelles recherches amèneront la découverte à Saint-Chinian du *C. Costei* (*C. laurifolius* × *salviæfolius*), déjà observé par M. Soulié dans la vallée de l'Orb parmi les parents.

Il me reste à tracer la diagnose des deux hybrides nouveaux pour notre flore française et qui, à ma connaissance, n'avaient encore été signalés nulle part à l'état spontané. Je dédie le premier à M. l'abbé Soulié, à qui revient l'honneur de cette précieuse découverte; le second à M. le capitaine Verguin, qui l'avait auparavant reconnu parmi les récoltes de M. Bertrand dans les bois de Roquebrune.

I. **Cistus Souliei** (*C. ladaniferus* × *laurifolius*) Coste.

Arbrisseau de 1 à 2 mètres, glutineux dans le haut, à odeur prononcée de *C. laurifolius*; tige noirâtre, robuste, à écorce se déchirant à la fin en filaments, à rameaux très nombreux et très florifères; feuilles vertes et glabres en dessus, tomenteuses-blanchâtres en dessous, lancéolées, atténuées en un court pétiole conné à la base, à 3 nervures longitudinales, les latérales peu apparentes ainsi que les secondaires; fleurs très grandes (6-7 cm. de diam.), blanches mais marquées d'une tache pourpre foncé au-dessus de l'onglet, ordinairement 2-3 en ombelle sur des pédoncules allongés, presque glabres, munis de bractées caduques, roussâtres, ciliées, terminées par un limbe court; pédicelles velus, plus courts ou aussi longs que le calice; sépales 3, largement ovales, tuberculeux et brièvement poilus, ciliés aux bords; pétales 3-4 fois plus longs que le calice; style très court; capsules petites, ordinairement avortées et caduques.

Diffère du *C. ladaniferus*, dont il a le port, les feuilles et la grande corolle maculée de pourpre, par sa viscosité moins abondante, son odeur qui est plutôt celle du *C. laurifolius*; ses feuilles pétiolées, trinervées, à nervures secondaires peu apparentes; ses fleurs ordinairement en ombelle, et non solitaires, à pédoncules bien plus allongés; ses bractées et ses sépales moins larges, moins tuberculeux, plus hérissés; ses capsules petites, la plupart avortées.

Diffère du *C. laurifolius* par sa floraison plus précoce, sa pilosité plus faible, son odeur moins forte; ses feuilles étroites, lancéolées comme celles du *C. ladaniferus*, à nervures latérales moins apparentes; ses fleurs en ombelle pauciflore, à pédoncules presque glabres et à pédicelles plus courts; ses bractées et ses sépales tuberculeux et moins hérissés; ses capsules petites, la plupart avortées.

Hab. — Saint-Chinian (Hérault), garigues schisteuses près de Donnadieu, avec les parents. — Mai 1908.

II. **Cistus Verguini** (*C. ladaniferus* × *salviæfolius*) Coste.

Arbrisseau de 30-60 cm., un peu glutineux au sommet, à odeur balsamique assez faible rappelant celle du *C. ladaniferus*; tiges dressées ou un peu diffuses, rameuses, à écorce brune ne se déchirant pas en filaments; feuilles vertes sur les deux faces et presque glabres ou légèrement poilues-blanchâtres en dessous, petites, lancéolées, atténuées en un court pétiole, uninervées, réticulées surtout en dessous, peu ou point glutineuses; fleurs assez grandes (4-5 cm. de diam.), blanches mais marquées d'une tache pourpre au-dessus de l'onglet, toujours solitaires sur des pédoncules velus-tomenteux, plus longs que le calice, munis à la base d'une paire de bractées plus ou moins foliacées et parfois peu distinctes des véritables feuilles; sépales 3-5, souvent 4, largement ovales en cœur, fortement tuberculeux et brièvement poilus, plus ou moins ciliés aux bords; pétales 2-3 fois plus longs que le calice; style très court; capsules ordinairement avortées et caduques.

Diffère du *C. ladaniferus* par un port plus bas, une viscosité et une odeur moindres; par ses feuilles plus petites, atténuées en pétiole, vertes et fortement réticulées en dessous; par ses fleurs d'un tiers plus petites, à pédoncules velus-tomenteux, plus longs que le calice, munis d'une seule paire de bractées étroites foliacées; par ses sépales presque toujours au nombre de 4-5, moins larges, faiblement ciliés, et par sa capsule petite et stérile.

Diffère du *C. salviæfolius* par un port plus raide et moins diffus, ses rameaux visqueux au sommet, son odeur balsamique plus prononcée; par ses feuilles étroitement lancéolées, atténuées en pétiole plus court, moins tomenteuses; par ses pédoncules plus courts, munis presque toujours d'une paire de bractées à leur base; ses sépales moins cordiformes, fortement tuberculeux, faiblement tomenteux; enfin par sa capsule petite, avortée, recouverte par le calice à la maturité.

Sa viscosité et son inflorescence toujours uniflore ne permettent pas de le confondre avec le *C. florentinus* Lamk (*C. monspeliensis* × *salviæfolius*), dont il a souvent le port.

Hab. — Saint-Chinian (Hérault), garigues siliceuses vers le Priou, avec les parents; Roquebrune (Var), garigues siliceuses au nord du Rey. — Fl. mai.

Des échantillons en nature ont été envoyés par M. l'abbé Coste à l'appui de sa communication.

M. Malinvaud présente des échantillons du *Phelipæa Muteli* avec un dessin analytique des organes floraux de cette Orobanchacée, et fait la communication suivante :

Florulæ oltensis Additamenta ou Nouvelles Annotations à la flore du département du Lot;

PAR M. ERN. MALINVAUD.

V[1]

23. **Petasites albus** Gærtn.

Gramat, gouffres de Vayssié (*Lamothe*).

D'après LECOQ[2], ce *Petasites*, d'ailleurs AC. sur les terrains siliceux, primitifs, volcaniques et détritiques des montagnes du Plateau central, s'y rencontre toujours entre 1200 et 1600 mètres. L'altitude de sa station près de Gramat est certainement inférieure à 400 mètres. Après le *Luzula nivea* et l'*Aconitum lycoctonum* découverts dans le canton de Lacapelle-Marival, voisin de celui de Gramat, c'est un nouvel exemple de plante montagnarde d'un niveau élevé descendant dans ce département beaucoup plus bas que dans son pays d'origine.

Nouveau pour le Lot, le *Petasites albus*, signalé naguère comme RR. dans l'Aveyron par le Dr BRAS[3], y a été observé cette année même dans le bassin houiller à Viviez (abbé COSTE *in litt.*). Il est commun dans les montagnes du Cantal (Martial LAMOTTE, frère HÉRIBAUD) et sera trouvé très probablement, un jour ou l'autre, dans la haute Corrèze, mais son existence n'est pas présumable dans les autres départements limitrophes.

24. **Rhagadiolus stellatus** DC. var. *edulis* (*Rh. edulis* Gærtn.).

Cremps (arrond. de Cahors) : Pech-Petit, dans le champ du Moulin (*Lamothe*).

PUEL[4] signalait dans son *Catalogue* (p. 203, n° 1263) le *Rhagadiolus stellatus* type (*Lapsana stellata* L.) et mentionnait seulement comme « espèce à rechercher » le *Rh. edulis* Gærtn. (*Lapsana Rhagadiolus* L.). Cette plante méridionale, non constatée jusqu'à ce jour dans le Cantal et la Corrèze, n'était pas connue de Bras dans l'Aveyron, où elle est très rare, « çà et là dans les bassins du Dourdou et de la Dourbie » (abbé Coste *in litt.*). Par contre, elle existe dans de nombreuses localités en Tarn-et-Garonne[1], paraît moins répandue en Lot-et-Garonne[2] et a été vue dans le Sarladais (Dordogne)[3]. Elle ne dépasse pas au Nord, en France, les bords du Plateau central et s'avance à l'Ouest jusque dans la Charente-Inférieure.

---

[1] Voy. les précédents *Additamenta* dans le Bulletin : t. LII (1905), p. 331; t. LIII (1906), p. 641; t. LIV (1907), p. 499 et p. 649.

[2] H. LECOQ, *Études sur la géographie botanique de l'Europe*, t. VII (1859), p. 16.

[3] Dr BRAS, *Catal. plant. vasc. Aveyron*, p. 228.

[4] PUEL, *Catal. des plantes vasc. qui croissent dans le dép. du Lot* (1852).

25. **Phelipæa**[4] **Muteli** β. **nana** Reut. in DC. *Prodr.* t. XI; *Ph. nana* Reich. fil., *Icon. Orob.*, 20, p. 88, t. 151 (MDCCLXXII); *Orobanche nana* Noé in Reichb. exsicc. n° 1352.

---

[1] Lagrèze-Fossat, *Flore de Tarn-et-Garonne* (1847), p. 221. L'auteur a réuni dans le *Rhagadiolus stellatus* Gærtn. les *Lapsana stellata* et *L. Rhagadiolus* L.

[2] De Saint-Amans, *Flore Agenaise* (1821), p. 333. Au sujet du *Lapsana Rhagadiolus* L. (*Rh. edulis* DC.), distingué spécifiquement du *L. stellata* L., on lit la curieuse observation suivante :

> Obs. — Plus grande d'un tiers que la précédente (*Lapsana stellata* L.), dont quelques auteurs la regardent comme une simple variété. Parmi ceux qui pensent au contraire que c'est une espèce distincte, De Candolle assure que la forme des feuilles se conserve par les semences et n'éprouve aucune altération par la culture. On peut lui répondre à la vérité que cette raison n'est pas décisive, attendu que l'effet ordinaire de la culture sur les semi-flosculeuses est de déterminer les feuilles sinuées dentées à se découper en lanières ou en pinnules; cependant nous conservons cette espèce établie par Linné, qui, dans ce genre maudit (*sic*), a commis peu d'erreurs.

[3] Des Moulins, *Catal. Phanér. Dordogne*, Supp. final, p. 125.

[4] L'*Index Kewensis* (II. 492) a conservé l'orthographe primitive *Phelypæa* (Tourn. *ex* Linné *Syst.* ed. 1, 1735) *.

* Le genre *Phelipæa* a été créé par Tournefort dans son *Corollarium Inst. R. herb.* (1703), ouvrage destiné à faire connaître les plantes rapportées de son voyage dans le Levant. Voici le texte (p. 47) :

> *Phelypæa.*
>
> Phelypæa est plantæ genus [suit la caractéristique].
> Phelypææ species sunt:
> Phelipæa Orientalis, flore coccineo.
> Phelipæa Lusitanica, flore luteo.
> Phelipæa ab Illustrissima Phelipæorum Gente, ex qua tot prodiere Regni administri, quos inter maxime conspiciendi summus ille Galliarum Cancellarius Ludovicus Phelipeaux, et Hyeronimus Phelipeaux Rei Navalis Præfectus, hujus ævi Mecenates.

Il suit de là que, en 12 lignes, Tournefort a écrit 3 fois *Phelypæa* et 3 fois *Phelipæa*, qu'il déclare dédier ce genre aux membres de la famille Phelipeaux, dont il écrit le nom 3 fois avec un i et jamais avec un y. Tournefort a manifestement fait preuve de négligence dans la correction des

Le Bastit, canton de Gramat, dans un champ de Sainfoin entre Rigalou et Baussac, sur terrain calcaire, à une altitude supérieure à 300 mètres, 28 mai 1908; parasite sur le *Scandix Pecten-Veneris* (*Lamothe*).

Cette rare Orobanchée[1] n'est pas nouvelle pour la flore du Lot. Martial LAMOTTE l'avait signalée, il y a plus de 25 ans, dans son *Prodrome* « à Rocamadour, bord des chemins »[2], station voisine de celle du Bastit et appartenant au même canton. On en trouve, dans son herbier légué naguère à notre Société, des échantillons provenant de Rocamadour et semblables à ceux récoltés par M. LAMOTHE. Voici, très en détail, les caractères de cette plante.

Tige brunâtre, grêle, obscurément anguleuse, droite ou légèrement sinueuse, longue en moyenne de 7 à 9 centimètres, exceptionnellement plus ou moins, le plus souvent renflée et comme bulbeuse à la base, pubescente glanduleuse surtout à la partie supérieure, presque toujours simple. (Au Bastit, un seul exemplaire rameux, 2 ou 3 offrant des traces de rameaux avortés.)

Écailles éparses, ordinairement peu nombreuses, de 4 à 8 mm.

Épi court (2 à 4 cm., rarement plus), assez serré et arrondi ou obtus

---

épreuves de son livre. Ce n'est pas une raison pour rétablir une orthographe fautive, sous prétexte que le titre du genre est écrit *Phelypæa*. La dédicace qu'il en fait aux Phelipeaux ne laisse subsister aucun doute sur celle des deux orthographes qui doit être considérée comme correcte. (*Note de la Rédaction*).

[1] A titre documentaire nous extrayons du *Prodromus*, t. XI, pp. 8 et 9 (ann. 1847), le texte suivant :

« PHELIPÆA MUTELI F. Sch. *in* Mut. *Fl. fr.*, t. II, p. 353, et Atl. (sub *Orobanche*). Scapo ramoso parce squamoso, floribus in spicas abbreviatas subdensifloras dispositis, calyce quadrifido lobis lanceolatis acutis vel acuminatis, corolla antrorsum curvato-tubulosa subinfundibuliformi supra ovarium contracta superne ampliato-inflata, dorso sub apice convexo, labiorum lobis ovatis obtusis vel acutis margine ciliatis, labii inferioris lobis subæqualibus inter se plicaturis convexis villoso-hirsutis donatis, staminibus glabris vel basi parce villosulis, antheris nudis vel sublanuginosis, stylo glabro, stigmate retuso bilobo. *Ph. ramosæ* affinis; differt tamen spicis multo brevioribus, floribus confertioribus, corollis ad medium valde contractis ad faucem ampliatis corolla cæruleo-violacea inferne pallidiore.

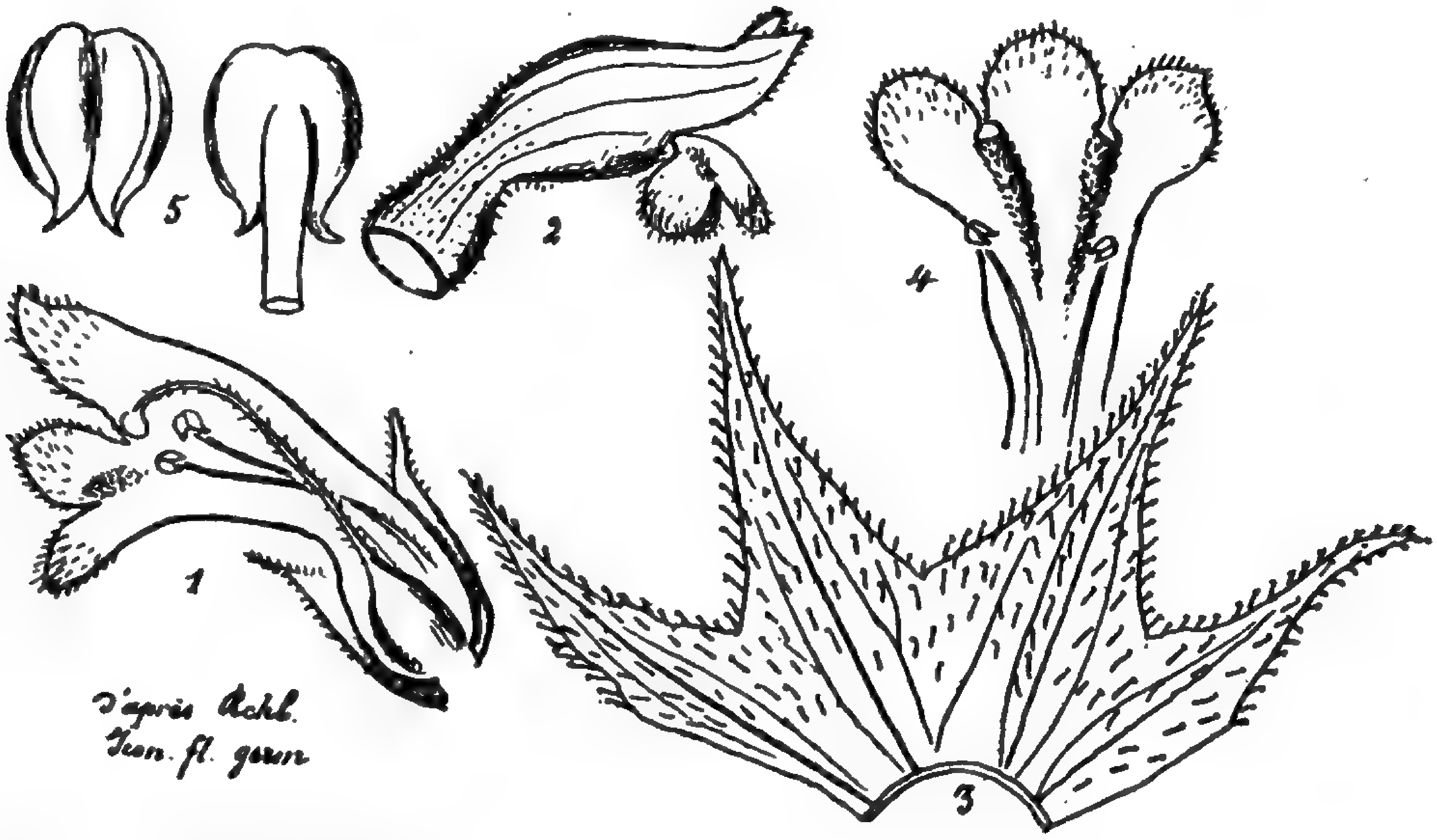
β. *nana*, scapo simplicissimo abbreviato paucifloro.

[2] Martial LAMOTTE, *Prodrome de la flore du Plateau central de la France*, 2e partie (1881), p. 570. L'auteur signale seulement à Rocamadour le *Phelipæa nana* Reichb. fil. sans indication de la plante parasitée, et il mentionne ensuite, comme espèce distincte, le *Phelipæa Muteli* Reut. « parasite sur les racines du *Vicia sativa*, à Alais (Gard). »

au sommet, composé de 2 à 15 fleurs, en moyenne une dizaine, longues de 12 à 16 mm.

Bractée médiane lancéolée, pubescente glanduleuse, égalant environ le calice qui est aussi pubescent, divisé jusqu'au milieu ou un peu au-delà en 4 dents lancéolées subulées, presque égales et nervées.

Corolle pubescente glandulaire, blanchâtre inférieurement et d'un violet bleuâtre à la partie supérieure, tubuleuse subinfundibuliforme, rétrécie au-dessus de l'ovaire, se dilatant plus haut et à gorge renflée, à dos incurvé supérieurement, lèvres à lobes ovales obtus ou irrégulièrement arrondis subégaux, entiers ou finement crénelés, plus ou moins ciliés glanduleux, les lobes latéraux de la lèvre inférieure séparés du moyen par des plis plus ou moins marqués et velus.



1, Coupe longitudinale de la fleur. — 2, corolle de profil. — 3, calice ouvert et étalé vu extérieurement. — 4, lèvre inférieure de la corolle étalée. — 5, anthères.

Étamines insérées au niveau de l'étranglement de la corolle, à filets glabres ou à peine pubescents à la base, anthères nues, style glabre ou subglanduleux, stigmate jaunâtre.

Le *Phelipæa nana* fait partie d'un groupe de formes mal définies ayant des affinités manifestes avec le *Ph. ramosa*, dont elles ne sont probablement que des variétés. La faible valeur et souvent le peu de constance des caractères différentiels qu'on leur attribue en rendent les diagnoses pénibles et donnent lieu à une synonymie des plus confuses. En 1850, Grenier (*Flore de France*, II, 625-627) décrivait dans ce groupe trois espèces : *Ph. olbiensis* Coss., *lavandulacea* F. Sch. et *Muteli* Reut. La première avait été récoltée par **Bourgeau** aux îles d'Hyères et publiée par **Cosson** en 1848[1]; la seconde est remarquable par son épi allongé et pyramidal[2]; la troisième, *Ph. Muteli*, comprend en synonymie le *Ph. nana*, mais la description qu'en donne **Grenier** ne convient que *pro parte*, suivant la remarque fort juste de Martial **Lamotte**, à la plante de Rocamadour. M. l'abbé **Coste**, dans sa *Flore de France illustrée* (t. III, pp. 63 et 64), identifie (n° 2805) les *Phelipæa nana* Reichb. et *olbiensis* « Gren. (an Coss ?) »[3] et décrit ensuite successivement : n° 2806, le *Ph. Muteli* Reut. (dont il considère comme synonyme le *Ph. cæsia* Griseb. non Gr. Godr.) et, n° 2807, le *Ph. lavandulacea* F. Sch. (*Orobanche lavandulacea* Reichb.). En résumé, Grenier distingue spécifiquement les *Ph. olbiensis* et *nana* que l'abbé **Coste** réunit et, par contre, rapproche les *Ph. Muteli* et *nana* que sépare ce dernier. Accordant, dans les deux cas, aux rapports si étroits qui relient entre elles ces formes affines plus d'importance qu'à leurs notes différentielles, je ne sais y voir que le même type spécifique se modifiant suivant les conditions particulières à chaque station et aussi peut-être d'après la plante parasitée.

Notre *Phelipæa* des environs de Gramat a été identifié en même temps avec la figure du *Phelipæa nana* dans les *Icones* de **Reichenbach**[4] et avec les exsiccatas du même auteur qu'on trouve dans les collections du Muséum[1]. Ce double examen comparatif ne laisse aucun doute sur notre détermination.

---

[1] Voy. **Cosson**, *Notes sur quelques plantes critiques, rares ou nouvelles*, fasc. 1. Paris, s. d. (1848), p. 8. « *Phelipæa olbiensis* Coss. : caulis simplex, glabrescens; flores in spicam 2-6 cm. longam subapproximati; calyx 4-dentatus dentibus subenerviis, lanceolatis. Corolla glabrescens, sub lente puberula, longe tubulosa supra ovarium parum contracta et inde ad faucem sensim ampliata; lobis labiorum inæqualiter valideque dentatis subciliatis. Stamina supra tertiam infimam partem tubi corollæ inserta. Stigma subindivisum. »

Tel est le résumé des principales notes différentielles.

[2] Le *Ph. lavandulacea* est en outre différent du *Ph. olbiensis* « par sa tige anguleuse pubescente, ses bractées et ses lobes calycinaux longuement subulés au sommet, la corolle plus convexe à la lèvre supérieure, etc. »

[3] *Fl. Fr.*, II, p. 625. D'après **Grenier**, « le *Ph. olbiensis* Coss. diffère du *Ph. Muteli* par ses bractées et son calice presque sans nervures et par la glabréité de toutes ses parties. La corolle à lèvre supérieure moins bossue et moins resserrée à la gorge est remarquable par ses lobes fortement denticulés. »

[4] *Icones floræ germanicæ et helveticæ*, auct. L. et H. G. Reichenbach, vol. XX auct. H. G. Reichenbach filio (Lipsiæ 1862), planche 151 (MDCCXXII de la série totale) = *Phelipæa nana* Reichb. fil. Planche coloriée très fidèle.

Les *Phelipæa Muteli* et *nana* étant généralement peu et mal connus ont dû passer fréquemment inaperçus ou ont été pris pour des exemplaires mal développés du *Ph. ramosa*, très répandu dans le Lot et la seule plante de ce groupe mentionnée par le Dr Puel. Le *Ph. Muteli* est indiqué par le Dr Bras dans l'Aveyron à deux localités, parasite sur le *Vicia sativa* et le *Coronilla scorpioides* (*Catal. pl. vasc. Aveyron*, p. 352); il est aussi inscrit dans la *Florule du Tarn* de Martrin-Donos (p. 532) « sur les racines de l'*Ornithopus scorpioides*, du *Galium tricorne*, etc. »; les Flores ou Catalogues de Lagrèze-Fossat (Tarn-et-Garonne), Saint-Amans (Lot-et-Garonne), Des Moulins (Dordogne), frère Héribaud (Cantal) n'en font pas mention. M. Rupin (Corrèze) reproduit l'indication de la station de Rocamadour dont peut-être la découverte lui appartient, quoique Lamotte l'ait attribuée au botaniste Dumas de qui il tenait la plante, mais l'espèce parasitée n'est pas nommée.

26. **Lathræa squamaria L.**

Gramat : gouffre de Vayssié, dans le gouffre ouest, à l'exposition du couchant, à gauche d'une saillie de rochers, avec *Petasites albus* et *Paris quadrifolia*, RR. (*Lamothe*).

Inscrit dans le Catalogue Puel (p. 143) comme « espèce à rechercher dans le département ».

Non encore trouvée dans le Tarn-et-Garonne et dans la Dordogne, cette Orobanchée peu commune a été récoltée dans le Sud de l'Aveyron (abbé Coste) et très rarement dans les trois autres départements voisins.

27. **Plantago arenaria** Waldst.

Saint-Denis-lès-Martel : à la gare, à Lastourette et entre Loblanchie et Pont-Roux (*Lamothe*).

---

[1] Voici comment sont rédigées les étiquettes, au nombre de deux, des exsiccatas de Reichenbach, la première : « 96. *Orobanche nana* Noé Reichb. Fl. germ. Nov. 2430 b. Fiume, auf *Trifolium scabrum*. Mai. Dr Noé »; la seconde : « 1352. *Orobanche nana* Noé, *O. ramosa simplex* Rchb. Fl. germ. 2430. var. *O. Muteli* Schultz ap. Mutel Fl. fr. Fiume ». Si l'on subordonne spécifiquement l'un à l'autre l'*Orobanche* ou *Phelipæa Muteli* (1835) et le *nana* (1847), la priorité appartient au premier, dont le second devient une variété.

On lit dans le Catalogue Puel (p. 43), après la citation du *Plantago Psyllium*, « trouvé une seule fois vers les frontières de Tarn-et-Garonne », du côté de Montpezat, l'observation suivante · « Le *Plantago arenaria* Waldst. ayant été souvent confondu avec le *Pl. Psyllium* L., il n'est pas hors de propos de faire remarquer ici que notre plante a été déterminée avec le plus grand soin : au reste, la première de ces deux espèces, qui croît dans les départements de Lot-et-Garonne et de Tarn-et-Garonne, n'a pas encore été observée sur notre territoire ».

Le *Pl. arenaria* n'est pas nommé par M. Rupin dans le *Catalogue des plantes vasculaires de la Corrèze*, mais il est cité dans les ouvrages floristiques relatifs aux cinq autres départements limitrophes.

28. **Potamogeton perfoliatus L.**

Saint-Denis-lès-Martel, ruisseau dans les borgnes de Briance (*Lamothe*).

Le genre *Potamogeton* est un de ceux dont la connaissance est généralement le plus en retard dans l'inventaire des flores locales. Le Catalogue Puel n'en mentionnait dans le Lot que 3 espèces, *P. natans, densus* et *crispus*[1], tandis que le Dr Bras en énumère onze dans l'Aveyron. Le *Potamogeton perfoliatus* sera très probablement découvert dans la Corrèze où M. Rupin ne l'a pas noté. En Lot-et-Garonne, on l'a observé près d'Agen (Dr Amblard), et on le retrouve AC. dans les autres départements voisins.

29. **Carex digitata L.**

Gramat, gouffres de Vayssié et de la Vitarelle. Floirac : près des gros blocs isolés de rochers, à droite de la route de Mézel, au lieu dit Lagardelle (*Lamothe*).

« A rechercher dans le Lot, » d'après Puel (Catal., p. 220), AC. dans l'Aveyron[2] et AR. dans le Cantal[3], passé sous silence par de SAINT-AMANS et LAGRÈZE-FOSSAT, le *C. digitata* est RR. dans la Dordogne et dans la Corrèze, avec une seule station connue dans l'un et l'autre de ces départements.

---

[1] Le Dr Puel écrit *P. densum* et *crispum*; nous adoptons de préférence le genre masculin suivant la majorité des auteurs. Le lexique de Forcellini met ce nom au féminin, avec la variante *Potamogiton*.

[2] « Le *Carex digitata* est AC. dans l'Aveyron, où il a été confondu par Bras (Catal., p. 482) avec le *C. ornithopoda* dont on ne connaît chez nous qu'une station située en plein Causse Noir. » (Coste, *in litt.*)

[3] Frères Gustave et Héribaud, *Flore d'Auvergne*, p. 460.

30. **Polypodium Robertianum** Hoffm. (1791); *P. calcareum* Sm. (1804); *P. Dryopteris* β. *calcareum* Gr. Godr. *Fl. Fr.*; *Phegopteris calcarea* Fée.

Floirac, autour d'une aiguille de rocher isolée, sous les rochers de Lagardelle (*Lamothe*).

On peut avec autant de raison rattacher spécifiquement cette forme au *P. Dryopteris*, comme l'a fait GRENIER, que l'en séparer. C'est un point d'appréciation personnelle que chacun résout selon son jugement.

Des six départements environnants, l'Aveyron et la Dordogne possèdent seuls jusqu'ici le *Pol. Robertianum*.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

NÉCROLOGIE

Pierre-Anatole **Guillon**, décédé à Angoulême le 13 mars dernier[1], était né à Saintes le 8 avril 1819. Il a appartenu à l'administration des Contributions indirectes pendant 49 ans. Après avoir franchi tous les degrés de la hiérarchie, arrivé à la limite fixée par les règlements, il fut admis à la retraite en 1886. Il était directeur de première classe, l'honorariat lui fut conféré. Il avait été nommé chevalier de la Légion d'honneur en 1881. Ses débuts dans la recherche et l'étude des plantes dataient de 1838. Habitant alors Rochefort, il explora les environs de la ville et le littoral jusqu'à la Rochelle. Depuis cette époque, ayant eu souvent à changer de résidence, il donna constamment à la botanique tous les instants de loisir dont ses occupations professionnelles lui permettaient de disposer. En 1843 il fut appelé à Paris et y passa près de sept années. Il entra en relations avec **Cosson** et **Germain** à l'époque où ces auteurs travaillaient à la rédaction de leur Flore et fit avec eux de nombreuses excursions. Son nom figure, en tête de cet ouvrage classique, dans la « Liste des botanistes qui ont le mieux mérité de la flore des environs de Paris par l'importance de leurs recherches[2] ». Il quitta Paris à la fin de 1849 et alla habiter Niort; à son départ, il offrit au musée de cette ville une collection de 1100 espèces qu'il avait récoltées dans les Deux-Sèvres. M. **Lloyd**, avec lequel il était en relations, étant venu le visiter, décida que, dans une prochaine édition, ce département serait compris dans le rayon de sa *Flore de l'Ouest*[3].

Appelé ensuite à Villeneuve (Lot-et-Garonne), notre confrère commença à y étudier la végétation du Midi et fut nommé en 1859 à Perpignan, résidence qui comblait ses vœux. Il parcourut le département des Pyrénées-Orientales dans tous les sens et y fit de très fructueuses récoltes, tant sur le littoral et dans la plaine du Roussillon qu'en visitant les Albères, les Corbières et les Pyrénées, notamment à Montlouis et au Canigou. Il était souvent rejoint dans ses courses par ses amis **Cosson**,

---

[1] Voyez plus haut le Bulletin p. 417.

[2] **Cosson** et **Germain**, *Flore des environs de Paris*.

[3] Voy. Lloyd, *Flore de l'Ouest*, 5e édition, p. 84, le témoignage flatteur rendu à M. **Guillon**.

KRALIK, DE POMMARET, l'abbé GARROUTE, TIMBAL-LAGRAVE, Dr PENCHINAT et Dr REBOUD.

Après son départ de Perpignan, il fit, dans un grade plus élevé, un nouveau séjour à Niort et enfin termina sa carrière administrative à Angoulême où il se fixa définitivement.

Il ne se bornait pas à herboriser en rayonnant autour de ses diverses résidences. Il obtenait fréquemment des congés et en profitait pour visiter successivement toute la chaîne des Pyrénées, les Cévennes, les Alpes et la région méditerranéenne. Entre temps il faisait aussi un voyage en Belgique et quatre excursions en Espagne, la dernière en 1883.

Notre confrère a légué à l'Université de Montpellier son herbier qui était considérable et accru par des acquisitions[1] ainsi que par des relations d'échanges avec de nombreux correspondants auxquels il faisait lui-même largement part de ses récoltes. Il communiquait d'ailleurs avec un désintéressement absolu ses propres découvertes et ses observations à ceux qu'elles pouvaient intéresser et qui le plus souvent les publiaient. Plusieurs espèces lui furent dédiées par des botanistes qui lui marquaient ainsi leur gratitude, et le Dr COSSON créa en 1851 le genre *Guillonea*[2] pour un groupe d'Ombellifères de la flore d'Espagne.

En résumé, d'après les notes autobiographiques dont sa famille nous a fait part, notre confrère, indépendamment de ses voyages à l'étranger, a étendu ses investigations à 34 départements et nous sommes redevables à ce labeur obstiné pendant plus d'un demi-siècle d'un ensemble de données nouvelles et de précieux documents qui ont ajouté une contribution notable à nos connaissances relatives à la géographie botanique et à la distribution des espèces dans notre flore nationale.

Le nom d'Anatole GUILLON est inscrit sur la première liste des membres de la Société botanique de France fondée le 23 avril 1854 et, sur la proposition du Conseil d'administration, il fut élu vice-président d'honneur de cette Compagnie pour l'année 1903. Il était fort attaché à l'œuvre de solidarité que représente notre association et, à l'occasion de notre réunion jubilaire en 1904, il donna à cet égard une preuve touchante de ses sentiments. Entré dans sa 86^e^ année et souffrant depuis longtemps d'une maladie de cœur, il n'hésita pas à faire le voyage d'Angoulême à Paris pour assister au banquet que la Société offrait à ses membres fondateurs; il dut repartir pour Angoulême presque immédiatement, mais, au prix d'une grande fatigue, il avait fait acte de présence.

---

[1] Cet herbier renferme, outre les multiples récoltes de notre confrère et les plantes reçues par dons ou échanges, plusieurs collections spéciales de grande valeur, notamment une grande partie des centuries publiées par BILLOT et SCHULTZ, DÖRFLER, MAGNIER, VENDRELY, la collection complète de la Société dauphinoise (6040 espèces — il en avait fourni lui-même 289 à 70 échantillons) et celle des *Reliquiæ Mailleanæ*, les exsiccata de BOURGEAU (Espagne, Corse et Savoie), SALZMANN (Maroc), SAVI (Italie), SOLEIROL (Corse), etc. A mentionner une série importante des espèces du genre *Hieracium* revues et annotées par le savant monographe ARVET-TOUVET.

[2] Voy. COSSON, *Notes critiques*, 109 et 110.

Notre regretté collègue aurait pu, comme beaucoup d'autres, nous laisser de longs récits de ses voyages et de ses herborisations. D'une grande modestie et se défiant trop de lui-même, il n'a publié en botanique qu'un petit nombre de notes descriptives éparses dans des Bulletins de Sociétés d'échanges. A défaut d'écrits plus nombreux, le nom d'Anatole Guillon fera revivre, dans le souvenir ému de ceux qui l'ont connu, en particulier le signataire de cette courte Notice, le souvenir d'un homme juste et bon, confrère obligeant et affectueux, ami sûr et dévoué.

ERNEST MALINVAUD.

TOURLET (E. H.) — **Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département d'Indre-et-Loire**, publié par les soins de J. Ivolas. Vol. in-8° de xxiii-621 pages, avec portrait de l'auteur. Paris, chez Paul Klincksieck, 1908.

Le regretté Ernest Tourlet travaillait à la publication de ce Catalogue et en avait fait imprimer les premières feuilles quand la mort l'a surpris. Cette impression a pu être continuée et menée à bonne fin grâce au dévouement de notre confrère M. Ivolas, ami du défunt.

On trouve en tête de l'ouvrage, à la suite du portrait, la Notice nécrologique rédigée pour ce Bulletin par M. Lutz, la liste des principales publications du défunt, une courte préface de M. Ivolas, enfin l'introduction écrite par Ernest Tourlet. L'auteur y trace un historique très documenté des travaux dont la flore tourangelle a été l'objet, il mentionne les nombreux botanistes qui ont contribué à la faire connaître et remercie en particulier ceux qui l'ont aidé dans ses recherches.

1531 espèces, dont en supplément 22 Characées, sont énumérées dans le Catalogue. On doit retrancher de ce total, pour le restreindre aux plantes spontanées, environ 150 espèces cultivées ou naturalisées comprises dans la série des numéros.

L'auteur a disposé les matières du Catalogue avec l'esprit de méthode et de scrupuleuse exactitude qui est la marque originale de ses travaux. Ce qui frappe tout d'abord quand on parcourt ce volumineux Catalogue, c'est, pour chaque espèce sauf les ubiquistes, le grand nombre de localités mentionnées, puis la précision de leur signalement et l'ordre adopté en suivant les bassins des cours d'eau. A la liste des localités situées au nord de la Loire succède l'indication des coteaux de la rive gauche du fleuve, puis et successivement les bassins du Cher, de l'Indre et de la

Vienne. On peut faire à ce plan quelques objections; mais les inconvénients en sont compensés par des avantages manifestes.

Ce Catalogue, indépendamment de son mérite comme œuvre de précision en géographie botanique, contient une très notable et originale contribution à l'étude des plantes critiques; les genres *Rubus* et *Rosa* en particulier sont traités avec des commentaires dénotant la compétence d'un spécialiste. Les *Viola*, *Polygala comosa*, *Linum Leonii*, *Œnanthe peucedanifolia*, le genre *Hieracium*, les *Verbascum* et les *Salix* hybrides, etc., sont également l'objet d'intéressantes annotations.

A défaut d'espèces nouvelles qu'on ne peut s'attendre à trouver aujourd'hui dans la flore des plantes vasculaires d'Indre-et-Loire, l'auteur a su reconnaître et nommer, au cours de ses consciencieuses recherches, de nombreuses variétés inédites. Nous nous bornerons à signaler, parmi ces créations : les variétés *lanceolatum* et *dissectum* du *Papaver Rhœas*; *Fumaria Borœi* Jord. β. *Coquerayi*; *Diplotaxis tenuifolia* β. *ambigua*; *Nasturtium amphibium* β. *intermedium*; *Acer campestre* var. *leiocarpum*; *Lotus uliginosus* var. *maximus*; *Vicia angustifolia* var. *cuneiformis*; *Knautia arvensis* var. *ligerina*; *Sonchus asper* var. *integrifolius* et *runcinatus*; *Anagallis arvensis* β. *ambigua* et γ. *carnea*; *Plantago major* var. *elatior* et *uliginosus*; *Carex distans* β. *pseudopunctata*.

Plusieurs productions hybrides sont indiquées. Nous en citerons seulement trois rarissimes : *Nasturtium erythrocaule* Tourl. (*N. amphibium* × *palustre*), *Orchis digenea* Tourl. (*O. purpurea* × *Simia*) et le *Carex Bœnninghauseniana* Weihe (*C. paniculata* × *remota*).

Avec la grande majorité des botanistes français, l'auteur se rallie à l'application libérale de la règle de priorité en matière de nomenclature. « Supposons une espèce universellement connue sous un nom qui, sans être le premier qu'elle ait reçu, celui-ci étant oublié ou tombé en désuétude, se trouve admis dans toutes les Flores avec les avantages de précision et de clarté résultant d'un long usage. Dans ce cas, l'exhumation du nom le plus ancien aurait, en fait, les inconvénients d'une création inutile et serait, par suite, une source d'équivoque et de confusion. On évitera ces inconvénients en se conformant au sage précepte qui termine l'article 4 des Lois de la Nomenclature : « Si les conséquences des règles sont douteuses, un usage établi fait loi[1]. » Dans l'ouvrage que nous analysons ici, très rares sont les noms spécifiques s'écartant des traditions habituelles, par exemple *Trifolium fistulosum* Gilib. au lieu de *Tr. hybridum* L., *Ornithopus exstipulatus* Thore remplaçant *O. ebracteatus* Brot., *Potentilla montana* Brot. au lieu de *P. splendens*

---

[1] M. Malinvaud, *La loi de priorité dans la nomenclature botanique*, 1895.

Ram. Ces nouveaux noms ont d'ailleurs été précédemment adoptés par d'autres auteurs.

En résumant notre impression, nous dirons, avec M. Ivolas, que « ce travail est le plus considérable et le plus remarquable qui ait paru, jusqu'à ce jour, sur la flore de la Touraine », et nous ajouterons, à un point de vue plus général, qu'il offre un bon modèle à suivre dans ce genre de publications. Ern. Malinvaud.

LLOYD (C.-G.). — **The Nidulariaceæ or « Bird's-nest Fungi »** (Brochure in-8 de 32 pages, avec 10 planches, un portrait et 20 figures dans le texte. Cincinnati, décembre 1906).

Les régions tempérées renferment un nombre relativement faible d'espèces de Nidulariacées : trois sont communes en Europe, *Cyathus striatus*, *Cyathus vernicosus* et *Crucibulum vulgare*. Aux États-Unis, outre les trois espèces précédentes, le *Cyathus stercoreus*, qui est rare en Europe, se rencontre fréquemment. En Australie, les *Cyathus vernicosus*, *C. stercoreus* et *Crucibulum vulgare* sont communs, mais le *Cyathus striatus* paraît manquer. Outre les espèces précédentes, on observe aussi, mais bien plus rarement, les cinq formes qui suivent : *Nidularia pisiformis*, *Nidularia Heribaudii*, *Nidula candida*, *Nidula microsperma* et *Cyathus pygmæus*. Le genre anormal *Sphærobolus* avec une espèce, le *S. stellatus*, est commun en Europe, aux États-Unis et probablement aussi en Australie. Les régions tropicales sont beaucoup plus riches en espèces, toutes différentes de celles des régions tempérées. Depuis 1844, époque où Tulasne fit paraître sa Monographie, aucun travail d'ensemble n'a été publié sur cette famille. Aux trois genres anciens *Cyathus*, *Crucibulum* et *Nidularia* l'auteur ajoute le genre *Nidula* proposé par Miss White dans une revision des Nidulariacées des États-Unis. Ce genre est caractérisé par un péridium en forme de coupe contenant des péridioles dépourvus de funicule, il comprend un petit nombre d'espèces du Nord des États-Unis, du Canada, de l'Inde, du Japon et de l'Australie. Enfin M. Lloyd rattache aux Nidulariacées le genre *Sphærobolus*, souvent considéré comme formant une famille spéciale. Chacune des espèces décrites a été revue sur des spécimens authentiques. N. Patouillard.

LLOYD (C.-G.). — **The Tylostomeæ**. (Brochure in-8 de 28 pages, avec 10 planches, un portrait et 6 figures dans le texte. Cincinnati, février 1906).

Cette petite tribu naturelle de Gastéromycètes comprend les six genres suivants : *Queletia*, *Dictyocephalos*, *Schizostoma*, *Battarrea*, *Battarreopsis*, *Chlamydopus* et *Tylostoma*, tous monotypes à l'exception du dernier qui renferme un nombre considérable d'espèces. Les *Tylostoma* sont des plantes de petite taille aimant les sols sablonneux et ne croissant que bien rarement sur les bois morts. Trois espèces sont communes en Europe (*T. mammosum*, *T. granulosum* et *T. squamosum*), mais on a décrit en outre un certain nombre de formes rares ou locales. Aux États-Unis il n'y a qu'une espèce commune, c'est le *T. campestre*, qu'on observe d'une côte à l'autre, mais surtout aux environs des grands lacs : c'est la forme américaine du *T. granulosum* ; un assez grand nombre de formes locales ont été récemment signalées. Les *Tylostoma* des autres parties du monde sont relativement moins connus : l'Afrique du Sud a le *T. cyclophorum*, le Nord de l'Afrique les *T. cæspitosum*, *T. montanum* et *T. volvulatum*. Les espèces australiennes sont encore peu étudiées, quelques-unes se retrouvent sur le continent américain. Une espèce est propre au Brésil (*T. Rickii*), deux à l'Asie (*T. Bonianum* et *T. mussoriense*), une aux îles Hawaï (*T. Leveilleanum*) et une aux Philippines (*T. pusillum*). Le *T. exasperatum* paraît largement distribué dans les contrées chaudes (Cuba, Brésil et Indes). N. PATOUILLARD.

LLOYD (C.-G.). — **The Phalloids of Australasia**. (Brochure in-8° de 24 pages, avec 25 figures dans le texte. Cincinnati, Juillet 1907).

Le but de ce Mémoire est de réunir en un seul fascicule, l'ensemble des descriptions et des figures publiées jusqu'ici sur les Phalloïdées d'Australie. Les espèces sont distribuées dans les neuf genres suivants : *Phallus* (inclus *Dictyophora*), *Mutinus*, *Lysurus*, *Anthurus*, *Aseroe*, *Laternea*, *Pseudocolus*, *Clathrus* et *Colus*. Les figures sont des reproductions photographiques des dessins publiés par les auteurs. Le genre *Pseudocolus* institué par M. LLOYD peut être caractérisé en disant que c'est un *Laternea* stipulé. Il ne renferme guère qu'une seule espèce : *P. Rothæ* (*Colus Rothæ* Fischer) de Brisbane et de Moonan Brook (Nouvelle-Galles du Sud) ; une forme analogue paraît exister à Java.

N. PAT.

LLOYD (C.-G.). — **Mycological Notes**. N^os^ 19 à 26, de mai 1905 à mai 1907, in-8°. Cincinnati, avec de nombreuses planches et figures dans le texte).

Les principaux Mémoires publiés dans ce recueil sont les suivants : N° 19 mai 1905 :

Le genre Lycoperdon en Europe, monographie des Lycoperdons observés communément en Europe. Les espèces y sont distribuées dans les cinq sections suivantes : *Atropurpureum*, *Gemmatum*, *Pratense*, *Polymorphum* et *Spadiceum*, caractérisées par la couleur de la gleba et du capillitium, la dimension et l'ornemention de la spore, ainsi que par l'absence ou la présence d'une base stérile.

N° 20, juin 1905.

Les Lycoperdons des États-Unis : c'est la répétition du travail précédent, mais en ne considérant que les Lycoperdons recueillis aux États-Unis. Dans le même numéro, on trouve encore une courte monographie du genre *Mitremyces*, où sont décrites les 9 ou 10 espèces connues. L'auteur les a distribuées en deux séries, d'après la forme de la spore : celles à spores oblongues, avec *M. cinnabarinus*, *M. Ravenelii*, *M. Tylerii*, *M. fuscus* et *M. luridus*, et celles à spores globuleuses avec *M. lutescens*, *M. insignis*, *M. orirubra* et *M. Junghuhni.*

N° 21, avril 1906.

Nouvelles Notes d'Australie contenant des observations sur les genres Tylostoma, Battarea, Scleroderma, Geaster, Catastoma, Bovistella, Lycoperdon, Calvatia et Arachnion.

Le genre Arachnion : les espèces connues peuvent toutes être rapportées à deux, les *A. album* Schw. d'Amérique du Nord, du Chili (*A. Bovista*), d'Australie (*A. Drummondii*), du sud de l'Afrique (*A. tener*) qui a été trouvé aussi en Italie, et *A. rufum* Lloyd, d'Australie.

Le genre Holocotylon : description d'un nouveau genre américain, caractérisé par l'absence de base stérile et de capillitium et par une gleba composée de cellules comparables à celles des *Arachnion* mais confluentes. Deux espèces, les *H. Brandegeeanum* du Mexique et *H. texense* du Texas.

Description et figure d'une grande espèce de Cyphelle de Samoa, le Cyphella grandis.

N° 22, juillet 1906.

Sur quelques rares Gastéromycètes européens. L'*Arachnion album* étudié dans le n° précédent a été découvert en Italie (Salussola) par l'abbé Badet; jusqu'ici ce Champignon était connu seulement des deux Amériques, d'Australie et de l'Afrique du Sud. Le *Bovistella radicata* Mtg., d'Algérie, dont le *B. ohiensis* Morg. est tout au plus une forme géographique commune aux État-Unis, a été recueilli en Espagne (Galicie) et en Allemagne. Le *Bovistella echinella* Pat., originaire de l'Équateur, a été retrouvé en Danemarck, aux États-Unis, au Mexique et à la Jamaïque. *Geaster infrequens* nov. sp. du Tyrol, voisin du *G. fimbriatus. Calvatia candida* trouvé rarement près de Berlin est l'espèce la plus commune en Australie.

Une nouveauté de Minnesota : description et figure du nouveau genre *Whetstonia* avec une espèce le *W. strobiliformis*, caractérisé par un péridium stipité, séparé du pied par une membrane définie et par une gleba formée de spores contenues dans des cellules persistantes ; il n'y a pas de capillitium.

Un Mitremyces *de la Nouvelle-Calédonie* : description et figure du *Mitremyces Le Rati* Pat. recueilli par M. Le Rat au sommet du mont Mou à la Nouvelle-Calédonie : c'est la première espèce de ce genre observée à la Nouvelle-Calédonie.

N° 23, août 1906.

Le genre Bovistella. Dans cette étude monographique, le sens primitif du genre *Bovistella* a été modifié et le nombre des espèces considérablement augmenté ; actuellement, le genre *Bovistella* comprend des Lycoperdées à péridium mou, pourvues ou non de base stérile, s'ouvrant par une ouverture définie et ayant des spores pédicellées ; le capillitium peut être formé de filaments courts et libres, ou allongés et adhérents à la paroi. Toutes les espèces sont distribuées dans les quatre sections suivantes : les *vrais Bovistella* à capillitium court, filaments libres, spores pédicellées et base stérile bien développée, ici se placent *Bovistella ohiensis* des États-Unis, *B. radicata* d'Algérie et Tunisie, trouvé aussi en Espagne et en Allemagne, *B. lycoperdoides* de l'Inde, *B. paludosa* connu seulement par les spécimens recueillis à Malesherbes par Léveillé, *B. ammophila*, autre plante rare de la région bordelaise et *B. Japonica* ; les *Bovistella-Lycoperdon* avec *B. australiana*, *B. scabra*, *B. glabrescens*, *B. Miyabei*, *B. pedicellata* et *B. dominicensis* ; les *Bovistella-Bovista* avec des espèces toutes exotiques et enfin les *Bovistella-Globaria* avec également quatre espèces dont l'une, le *B. echinella*, a été trouvée en Danemarck.

N° 24, décembre 1906.

Notes concernant les Phalloïdées, descriptions et figures des espèces communes de Nidulariacées, description et figures d'un nouveau Lycoperdon de l'Amérique du Sud, le *L. septimum*.

N° 25, avril 1907.

Nouvelles notes sur le Geaster ; une forme globuleuse de *Lycoperdon gemmatum* ; le *Lycoperdon piriforme* en Tasmanie ; découverte d'une rareté mycologique : il s'agit ici du *Queletia mirabilis* qui vient d'être retrouvé par M. Dupain dans un jardin à la Mothe-Saint-Héray (Deux-Sèvres), sur un tas de tan comme les spécimens précédemment recueillis à Rouen et à Pont-de-Sochaux.

N° 26, mai 1907.

Notes concernant les Phalloïdées : illustrations et notes sur un certain nombre d'espèces des différents genres de la famille. *Le développement du* Queletia : description des formes jeunes du *Queletia mirabilis* d'après les spécimens recueillis par M. Dupain. *Notes addition-*

nelles sur les Lycoperdons d'Europe. Une forme écailleuse du Geaster triplex. N. Patouillard.

ROUGE (Ernest). — **Le *Lactarius sanguifluus* Fr. et la lipase.** (Université de Genève, Institut de Botanique, 7^e^ série, VI^e^ fascicule, Genève, 1907).

Les recherches de l'auteur ont été effectuées sur des spécimens de *Lactarius sanguifluus* recueillis au Bois d'Yvres dans la Haute-Savoie et appartenant à la variété *yvreus* de Martin, variété qui diffère des formes typiques par le pied souvent creux, qui n'est pas rouge orangé et par les lames qui ne sont pas crème puis orange rosé ; elle se rapproche de la var. *vinosus* de Barla par les lames améthystes. Des essais de cultures pures ont donné naissance à des filaments mycéliens de 3 à 8 µ d'épaisseur, colorés en rose et portant de nombreux renflements de 24 à 45 µ, tels qu'on en trouve dans les rosettes bien connues du pseudoparenchyme du chapeau. Dans des cultures âgées ont apparu à plusieurs reprises, mais non d'une façon constante, des chlamydospores de 16 à 24 µ, arrondies, échinulées, cloisonnées dans les deux sens, et entourées d'une membrane brun foncé; comme elles se produisent toujours très près les unes des autres, elles forment dans les cultures de très petits amas noirs, visibles à l'œil nu. Le *Lactarius sanguifluus*, en culture pure, est très sensible à la chaleur. La température eugénésique est de 25°; 35° à 37° le tuent. Malgré tous les efforts, le développement des chapeaux fructifères n'a pu être obtenu. La présence de la lipase a été constatée dans le suc des Champignons par le procédé de Green (émulsion d'huile d'amandes douces neutralisée par la soude et colorée en bleu par la teinture de tournesol). Les cultures âgées de quatre mois donnent la lipase la plus active ; l'action du ferment est proportionnelle à la température jusqu'à 45°, température eugénésique ; de là elle décroît rapidement jusque vers 68°, température mortelle. La lipase du *Lactarius sanguifluus* est spécifique pour les glycérides. Elle n'hydrolyse ni les autres éthers de la série grasse, ni ceux de la série aromatique.

N. Pat.

PERROT (Émile). — **Rapport sur l'exposition de la mycologie française à l'exposition internationale de Milan 1906** (Brochure de 22 pages, Paris, 1907).

Cette énumération des exposants avec l'indication des objets exposés et des récompenses obtenues est précédée de douze phototypies représentant les différentes phases de la culture du Champignon de couche dans les carrières des environs de Paris. N. Pat.

LE RENARD (ALF.). — **Essai sur la valeur antitoxique de l'aliment complet et incomplet** (Volume de 214 pages, Paris, 1907).

On sait que plusieurs Champignons peuvent végéter dans des liquides considérés comme antiseptiques puissants ou toxiques et occasionner ces productions informes auxquelles AGARDH a donné autrefois le nom d'*Hygrocrocis*. L'observateur se demande alors par quel mécanisme particulier des Champignons peuvent croître dans les milieux toxiques et quelles y sont leurs conditions d'existence. Il est ainsi amené à rechercher quels sont les agents protecteurs et nutritifs de ces organismes dans ces milieux, et quelle est la dose de toxique à laquelle tout développement leur est interdit en présence des substances nutritives ordinaires. Les recherches ont été limitées à un seul Champignon : le *Penicillium glaucum*, et à un seul genre de toxiques : les sels de cuivre solubles (acétate, chlorure, nitrate, sulfate).

N. PATOUILLARD.

Bulletin de la Société Dendrologique de France. Fascicules 1-6, 1906-1907.

ALLARD (G.). — *Sur un hybride de greffe* (*sur un* Cratægo-Mespilus *greffé sur un* Cratægus), fasc. 1, p. 17.

L'auteur signale, en accompagnant le texte de deux planches les représentant, les variations brusques dans la forme des feuilles qui se sont produites, à l'Arbôretum de la Maulévrie, près d'Angers, la troisième année après leur plantation, sur deux Néfliers de BRONVAUX greffés sur *Cratægus oxyacantha*, provenant de l'établissement SIMON Louis frères, près Metz.

HICKEL (R.). — *Notes pour servir à la détermination pratique des Abiétinées*, fascicules 2, 3, 4 et 5.

L'auteur fait observer qu'il entend les Abiétinées dans leur sens le plus étroit, c'est-à-dire qu'il les limite aux genres *Pinus*, *Cedrus*, *Larix*, *Pseudolarix*, *Abies*, *Picea*, *Tsuga*, *Pseudotsuga* et *Keteleeria*. Son but a été d'offrir le moyen de déterminer sûrement les espèces, en recourant seulement aux caractères macroscopiques tirés des organes de végétation ; toutefois, en ce qui concerne les genres, deux tableaux dichotomiques sont donnés, basés l'un sur l'examen des organes de végétation, l'autre sur celui des cônes. Après les généralités relatives à l'ensemble de la famille, l'auteur passe à l'étude de chaque genre, et dans ce qui est déjà publié de son ouvrage, il traite seulement des *Abies* ; il examine, avec figures à l'appui, les caractères que peut fournir chaque organe, puis il donne une table dichotomique des espèces, ajoutant quelques observations sur certaines d'entre elles. Ce travail considérable échappe, par sa nature, à une analyse plus détaillée; on ne peut qu'y renvoyer le lecteur, auquel il sera fort utile dans les cas nombreux où l'on est en présence de sujets dépourvus de fleurs et de fruits. C'est ce qui a conduit l'auteur à cette publication.

Dode (L.-A.). — *Contribution à l'étude du genre* Juglans, fascicule 2, pp. 68-98.

Après quelques généralités relatives au genre, l'auteur passe à l'étude détaillée de la section du genre à laquelle il donne le nom de *Dioscaryon*, comprenant le *Juglans regia* et les espèces affines. Il fournit deux tableaux dichotomiques conduisant à la détermination des espèces, l'un par l'examen de la noix, l'autre par celui du feuillage ; deux planches illustrent les deux ordres de caractères. Puis il passe à l'étude des espèces qui comportent, en dehors du *J. regia*, six types spécifiques nouveaux, dont trois se réfèrent aux variétés du *J. regia* nommées par M. C. de Candolle *kamaonia* et *sinensis*.

Dode (L.-A.). — *Observations sur la germination de certaines graines d'arbres*, fasc. 3, pp. 18-22, avec deux figures dans le texte.

Frappé de ce que la germination des glands, commençant très rapidement, à l'automne, dans les endroits où on les conserve après récolte, la radicule et souvent l'embryon, en dehors des cotylédons, sont détruits avant le semis, l'auteur a pensé que la germination peut se faire quand même. Il a, dans le but d'éclairer la question, fait des expériences, d'abord sur des glands du *Quercus coccifera* ; il les a ensuite étendues à l'ensemble des sections de ce genre : elles lui ont montré que, non seulement la germination se produisait, mais que, après destruction de la tigelle et de la gemmule, chaque cotylédon pouvait donner naissance à un plant. Les Châtaigniers et les *Castanopsis* lui ont donné les mêmes résultats. Des expériences analogues lui ont fait obtenir chez les Noyers jusqu'à trois plants, un fourni par la tigelle et la gemmule, les deux autres par les cotylédons. Il pense que d'autres genres devront se comporter de même, ce qui ne veut pas dire, ajoute-t-il en terminant, qu'il n'y a pas lieu de donner de grands soins à la conservation des graines.

Vilmorin (Jacques L. de). — *La forêt de Bussaco*, 4e fascicule, pp. 48-47, avec deux planches.

Cette forêt ou plutôt ce parc, car aux espèces indigènes s'ajoute une foule d'espèces étrangères cultivées au moins autant pour l'agrément que pour le produit, appartient à l'État portugais. Grâce à des conditions climatériques très favorables, elle présente une végétation exceptionnelle et se prête très bien aux introductions dont il vient d'être question. La note de M. Jacques L. de Vilmorin signale les plus remarquables qu'il lui a été donné d'observer parmi les Fougères arborescentes, les Conifères et les Dicotylédones. Il expose, en détail, la question si débattue de l'origine du *Cupressus lusitanica*. Des deux planches l'une représente un très grand *Quercus Tozza*, l'autre une allée de *Cupressus lusitanica*.

Dode (L.-A). — *Les feuillus persistants sous le climat de Paris*, fasc. 4, pp. 58 à 62.

L'auteur fait observer que, sous ce climat, on ne cultive en général, dans les jardins et les parcs, en fait de végétaux à feuilles persistantes, que des abrisseaux, arbustes, ou arbres qu'on s'efforce de maintenir de petite taille ; il lui semble que plusieurs espèces pourraient être cultivées sous leur forme arborescente et il en cite plusieurs exemples.

Dode (L.-A.). — *Salix Safsaf* Fors., fasc. 4,-p. 62-63, avec une figure dans le texte.

L'auteur estime que ce Saule pourrait être cultivé, avec avantage, soit comme arbre d'ornement, soit comme osier.

Dode (L.-A). — *Recherches sur les causes de la rusticité*, fasc. 5, pp. 87-100.

L'auteur émet diverses considérations sur les modifications de climat survenues à la surface du globe, sur l'influence qu'elles ont exercée sur la végétation ; il expose qu'en ce qui concerne les essais d'introduction d'espèces sous notre climat, on constate que certaines d'entre elles se montrent les unes très réfractaires, les autres très faciles, indépendamment de toute question de climat du pays d'origine ; que les essais doivent toujours porter sur de très nombreux individus, et qu'en définitive, l'étude des conditions de toute nature auxquelles la plante est soumise dans son pays d'origine constitue le meilleur procédé pour se rendre compte des chances soit de succès, soit d'insuccès de l'entreprise.

Golesco (B.). — *Liste des espèces ligneuses spontanées dans les montagnes du district de Muscel en Roumanie (altitude de 600 à 2400 m.) et espèces ligneuses spontanées d'autres régions de la Roumanie n'existant pas en France au moins à l'état spontané*, fasc. 5, pp. 101-102.

Listes sèches.

Pardé (L.). — *Les essences forestières exotiques à la station d'essais de Grafrath (Bavière)*, fasc. 6, pp. 131-155, avec 8 fig. dans le texte d'après les clichés de M. **Fron**.

L'auteur, après avoir donné quelques indications sur les conditions de végétation de la station, énumère en deux groupes, essences résineuses, essences feuillues et, dans chacun, suivant l'ordre taxinomique, les espèces qu'il a eu l'occasion d'observer. Il termine par quelques considérations sur les espèces ayant seules complètement réussi ; sur les chances de succès plus grandes en France qu'à Grafrath pour certaines autres ; enfin sur les chances que la culture forestière a d'utiliser sérieusement quelques-uns des arbres mis en expérience ; il en est qui ont déjà donné des résultats appréciables, Chêne rouge, Noyer noir, Sapin de Douglas.

Hickel (R.). — *Conservation des glands de Chêne*, fasc. 6, pp. 156-163, avec une figure dans le texte.

Le semis des glands à l'automne présentant souvent des inconvénients, ne fût-ce qu'à raison des dangers qu'ils ont à redouter de la part des animaux, il faut bien se résigner à conserver ces fruits pendant l'hiver ; les deux procédés qui semblent donner les meilleurs résultats sont la mise des glands dans de l'eau fréquemment renouvelée, et les silos, ce dernier étant le plus pratique, à raison des difficultés que présente le premier. Les glands présentent souvent dans les silos un commencement de germination même assez avancée. Des expériences rigoureuses, faites surtout avec le *Q. Cerris*, ont montré à M. **Hickel** que non seulement le pourcentage de réussite des semis n'est pas diminué dans ce cas et que les plants sont aussi vigoureux, mais que leur enracinement, formé le plus souvent de plusieurs pivots très garnis de chevelu, se prête beaucoup mieux à une transplantation que celui des plantes chez lesquelles la radicule non détruite a donné un pivot normal.

Dode (L.-A.). — *Les quatre régions dendrologiques tempérées*, fasc. 6, pp. 164-172, avec trois figures dans le texte.

Ces quatre régions sont l'eurasienne, l'extrême orientale, la nord-américaine, l'australe ; l'auteur donne quelques détails sur chacune d'elles.

Golesco (E.). — *Espèces ligneuses spontanées dans les montagnes du district de Muscel en Roumanie* (*altitude de 600 à 2430 m.*), fasc. 6, pp. 173-180.

L'auteur fait observer que des espèces énumérées, par lui, dans un précédent article, trois seulement occupent de grandes surfaces et caractérisent chacune une zone de montagne ; ce sont le Hêtre, l'Épicéa et le Pin rampant ; il fournit des renseignements sur elles et sur les espèces moins importantes qui les accompagnent.

Bethmont (D.). — *Parc en terrain calcaire*, fasc. 6, pp. 181-189.

L'auteur fait observer que les terrains calcaires offrent plus de difficultés que les autres à l'introduction des végétaux ligneux, à des degrés divers d'ailleurs, suivant leur nature et leur position. En s'appuyant sur les résultats obtenus à la Grève dans la Charente-Inférieure, il fournit, à titre de document, des listes d'arbustes et d'arbres avec lesquels on a chance de ne pas s'exposer à des mécomptes.

Dode (L.-A.). — *Notes dendrologiques*, fasc. 6, pp. 190-208, avec 12 figures dans le texte.

Ces notes concernent : 1° les Ailantes, 4 espèces sont étudiées dont deux nouvelles ; 2° les Catalpas ; il est seulement question des espèces des régions tempérées. Quatre espèces nouvelles, deux hybrides nouveaux et une variété horticole sont signalées et décrites en même temps que des détails sont donnés sur les formes déjà décrites ; 3° les Sorbiers, dont une espèce nouvelle est décrite et figurée, correspondant au *S. aucuparia* var. *maderensis* Lowe ; 4° un nouveau *Clerodendron*.

P. Fliche.

Annali di Botanica. Vol. VI, fascicules 2-4.

Carano (Enrico), *Osservazioni sulla membrana cellulare nelle piante superiori*. [Obs. sur la membrane cellulaire des plantes supérieures], pp. 161-183, 1 pl. col.

L'hématoxyline est un excellent colorant des matières pectiques, et non de la cellulose, comme quelques auteurs l'admettent. M. Carano la considère comme préférable au rouge de ruthénium, car elle décèle des traces de matière pectique que le rouge de ruthénium laisserait inaperçues (?). Par l'ébullition préalable avec les acides dilués, on enlève la partie hémicellulosique de la membrane interne des fibres, tandis que la partie cellulosique reste en place, et ne se colore plus par l'hématoxyline.

Puglisi (Michele), *Su alcune anomalie fiorali di* Allium striatum *Jacq.* [Sur qq. anomalies florales de l'*Allium striatum*], pp. 185-198, 1 fig. texte.

L'auteur décrit quelques cas de synanthie, qu'il attribue à des soudures de deux fleurs voisines ; parfois le phénomène va jusqu'au groupement des pièces du périanthe et de l'androcée sur un seul verticille pour chacune d'elles, de telle sorte qu'on pourrait croire au premier abord à l'existence d'un dédoublement des pièces d'une fleur unique.

Bruschi (Diana), *Ricerche fisiologiche sulla germinazione dei semi di Ricino*. [Recherches physiol. sur la germination des graines de Ricin]. *Ibid.*, pp. 199-225.

L'albumen de la graine du Ricin, isolé de l'embryon, ne se gonfle pas comme le fait celui des Graminées, mais demeure inaltéré. Mais, si la germination a commencé et que l'on éloigne ensuite l'albumen, il mène une vie autonome, s'accroît, élabore et consomme ses réserves ; éventuellement il donne des produits de dédoublement, comme du glucose, du sucre hydrolysable, de l'acide phosphorique, de la chaux et de la magnésie. Ce fait est dû à une véritable *sécrétion vitale* au sens de Pantanelli (1905). Les différences constatées dans la manière de se comporter des albumens farineux et des albumens huileux tient à la fois à la diversité de leurs matières de réserve et à la nature différente de leurs enzymes. Les substances réductrices (sucres) qui se forment même dans l'autolyse aseptique de l'albumen de Ricin en germination paraissent provenir de transformations secondaires subies par les produits de la décomposition de l'huile, et spécialement des acides gras ; ils se forment en moindre quantité, en effet, si l'on neutralise les acides à mesure que l'huile se décompose.

Domenico di Pergola, *Sull'accrescimento in spessore delle foglie persistente* [Sur l'accroissement en épaisseur des feuilles persistantes], pp. 227-236, 2 pl. et 2 fig. texte.

L'épaississement graduel des feuilles persistantes est dû à l'augmentation du nombre des éléments histologiques du faisceau et des tissus mécaniques, et surtout à l'allongement des cellules palissadiques, dont le nombre demeure constant. L'intensité de cet accroissement varie suivant les espèces : minime dans les *Podocarpus neriifolia*, *Torreya nucifera*, *Juniperus rigida*, elle est plus considérable dans les *Podocarpus andina*, *Torreya californica*, et *Juniperus communis* ; elle atteint son maximum dans les *Dammara* et les *Araucaria*.

Zodda (Giuseppe), *Le briofite del Messinese*. II. [Les Muscinées de Messine], pp. 237-69, 1 pl. et 2 fig. texte.

Espèces et variétés nouvelles : *Gymnostomum involutum* Roth, *Didymodon ligulifolius* Roth, *Webera Zoddæ* Roth, *Bryum siculum* Roth, *Diphyscium sessile* (Schmid.) Lindb. nov. var. *rostratum* Zodda, *Eurhynchium Stokesii* (Turn.), *Br. eur.* nov. var. *abbreviatum* Roth.

Gola (G.), *Species novæ in excelsis Ruwenzori in expeditione Ducis Aprutii lectæ*, III, *Hepaticæ*, pp. 271-76.

Marchantia papyracea, *M. Sellæ*, *M. Cagnii*; *Metzgeria ruwenzorensis*; *Symphyogyna Aloysii-Sabaudiæ*, *S. Sellæ*; *Plagiochila Aloysii-Sabaudiæ*, *P. lævifolia*; *Lophocolea Cagnii*; *Bazzania Roccatii*; *Blepharostoma Cavallii*; *Anastrophyllum Gambaragaræ*; *Microlejeunea magnilobula*; *Acrolejeunea fuscescens*, *A. Roccatii*; *Frullania Cavallii*.

Severini (Giuseppe), *Primo contributo alla conoscenza della flora micologica della provincia di Perugia* [Première contrib. à la flore mycol. de la province de Pérouse], 277-303.

Cecchettani (A). *La torbiera di Campotosto* [La tourbière de Campotosto], pp. 305-321, 3 photogr. texte.

Description sommaire de la localité et des caractères de la tourbe qu'on y trouve. Suit une liste des plantes qu'on y rencontre, et dans laquelle les plantes vasculaires seules sont désignées spécifiquement. Il y a surtout dans cette tourbière des Mousses et des *Carex*, peu de plantes fourragères. Dans les éléments profonds, déjà fortement minéralisés, on reconnaît des rhizomes d'*Equisetum palustre*, des bulbes de *Colchicum autumnale*, des rhizomes de *Comarum palustre*, des rhizomes et des gaines de *Phragmites communis*.

Martelli (Valentino), *Note botanometriche* [Notes botanométriques], pp. 469-522, 10 fig. texte.

Les feuilles solitaires sont le plus souvent disposées en files hélicoïdales et non en files verticales, ce qui fait que la divergence est représentée par un angle irrationnel; les valeurs de celui-ci, si l'on considère une certaine insertion comme en rapport avec celle prise comme origine, ne sont qu'approchées; l'imperfection de nos sens nous les fait seule considérer comme exactes. La divergence réelle est d'autant moins sensible que le cycle est plus compliqué.

Tout système phyllotaxique comporte une série de feuilles plus ou moins voisines de la génératrice passant par la feuille point de départ : ces feuilles, comptées selon leur place sur l'hélice fondamentale, reproduisent les nombres d'une série récurrente de second ordre ($1, n, 2n + 1, 2n + 1, 3n + 2, 5n + 3 \ldots$), série qui par le nombre 2 donne le système ordinaire, de divergence 137° 30′ 28″; on peut aussi observer d'autres séries, dérivées à leur tour des précédentes par un processus analogue.

En outre, dans chaque système, la divergence est donnée par une fraction continue périodique, dont les réductions successives fournissent des divergences approximatives; ces dernières doivent faire considérer les feuilles de la série comme superposées à celle qui a servi de point de départ, alors qu'on les regarde à tort comme des indices phyllotaxiques distincts.

Belli (S.), *Addenda ad floram sardoam*, pp. 523-34, 1 pl. col.

A signaler le *Montagnites radiosus* Hollos, var. nov. *isosporus*. La grande variabilité de taille et de couleur des échantillons récoltés tendrait à faire admettre l'opinion de Hollos, qui réunit dans son *Montagnites radiosus* sept espèces décrites comme distinctes.

Cortesi (F.), *Species novæ in excelsis Ruwenzori in expeditione Ducis Aprutii lectæ. V. Urticaceæ, Rosaceæ, Crassulaceæ.* — pp. 535-37.

Diagnoses de quatre espèces nouvelles : *Parietaria ruwenzoriensis, Alchemilla Roccatii, A. tridentata, Sedum Ducis-Aprutii.*

F. Guéguen.

Bulletin de la Société de Sciences naturelles de la Haute-Marne. 4e année, 1907, n° 13-17.

Articles botaniques :

Houdard (J.). — Une plante nouvelle pour la flore française.

Il s'agit du *Schœnus Scheuchzeri* Brügg., recueilli par l'auteur à Auberive. Cette plante, exactement intermédiaire entre les *Sch. ferrugineus* et *Sch. nigricans*, est considérée comme un hybride de ces deux espèces. L'auteur donne un résumé de l'histoire de cette plante et un tableau des caractères distinctifs des trois espèces françaises du genre *Schœnus*.

Houdard (J.). — Espèces et stations nouvelles pour la flore de la Haute-Marne.

Royer (Eugène). — Monographie des Cypéracées de la Haute-Marne.

Tableau synoptique des caractères, description et localités des espèces de cette famille existant dans le département.

Aymonin (V.). — Contribution à l'étude de la flore haut-marnaise.

Liste de Phanérogames avec localités.

Royer (E.). — Nouveauté botanique.

Il s'agit d'un hybride des *Orchis Morio* et *sambucina*, auquel l'auteur donne le nom du *O. Luciæ* Royer. Cet hybride, qui est décrit, a été trouvé par l'auteur au col de Saint-Bonnet-sur-Montmelas (Rhône).

F. Camus.

PARIS (Général). — **Muscinées de l'Afrique occidentale française** (10ᵉ article). Revue Bryologique, 35ᵉ année, 1908, n° 1, pp. 1-6.

Liste de récoltes faites au Fouta-Djallon par M. l'administrateur Pobeguin de décembre 1906 à février 1907. Trente-huit espèces sont énumérées, dont 12 nouvelles. Ce sont : *Fissidens circinatulus* Par., *F.* (*Aloma*) *Fouta-Djalloni* Par., *Syrrhopodon pulvinaris* Par. et Broth., *Schlotheimia Pobeguini* Par. et Broth. *Brachymenium aureonitens* Broth. et Par., *Hypnella guineensis* Broth. et Par., *Leskea* (*Anomocladus*) *guineensis* Par. et Broth., *Thuidium spurio-involvens* Broth. et Par., *Rhaphidostegium lætevirens* Broth. et Par., *Rh. obtusifolium* Broth. et Par., *Stereophyllum Pobeguini* Broth. et Par., *Isopterygium delicatulum* Par. et Broth. Citons encore deux variétés nouvelles, *Campylopus Pobeguini* var. *minor* et *Fabronia Pobeguini* var. *subintegrifolia*.

L'article se termine par une liste de 6 Hépatiques dont aucune n'est nouvelle.

F. C.

PARIS (Général). — **Muscinées de l'Afrique occidentale française** (11ᵉ article). *Ibidem*, n° 3, p. 57-62.

Il s'agit encore des récoltes de M. l'administrateur Pobeguin au Fouta-Djallon. Vingt Mousses sont énumérées, parmi lesquelles les nouveautés suivantes : *Fissidens* (*Semilimbidium*) *durus* Par. et Broth., *Calymperes* (*Climacina*) *Konkouræ* Par., *Hymenostomum guineense* Broth. et Par., *Hyophila Fouta-Djalloni* Par. et Broth., *Stereophyllum rhynchostegioides* Broth. et Par. Le genre *Hymenostomum* est nouveau pour la Guinée française ; il en est de même du genre *Leucophanes* représenté par le *L. calymperaceum* C. Müll. Une liste, sans descriptions ni localités, est donnée de 3 Hépatiques ; l'une d'elles, *Riccia Parisiana* St., est nouvelle.

Le général Paris fait remarquer que la Guinée française dont, en 1902 on ne connaissait pas une seule Muscinée, compte aujourd'hui dans sa flore 176 mousses (72,7 p. 100 d'endémiques) et 29 Hépatiques

(13,8 p. 100 d'endémiques). Ces magnifiques résultats sont dus aux recherches de MM. le capitaine Normand, le Dr Maclaud et surtout — pour les neuf dixièmes — l'administrateur Pobeguin.

Dans un court article, qui suit le précédent, l'auteur fait remarquer que la plante de Cuba de la collection de Wright, déterminée par Sullivant *Hookeria papillata*, doit être rapportée à l'*H. crenata* Mitt.

Enfin suit une liste de 16 Hépatiques de la Nouvelle-Calédonie, déterminées par M. Stephani d'après des récoltes de M. Le Rat. Aucune n'est nouvelle, mais plusieurs sont signalées dans l'île pour la première fois.

F. Camus.

Bulletin de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg. 1908, n° 3, p. 275.

Fedschenko (Mme O. A.). — *Note critique sur quelques plantes du Pamir.*

L'auteur, ayant examiné la collection des plantes envoyée au Jardin Botanique de Saint-Pétersbourg par le botaniste danois Ove Paulsen, s'arrête surtout sur quelques espèces de la famille des Labiées, étudiée par M. Briquet. Elle dit que toutes les plantes que M. Briquet prend pour des espèces nouvelles se trouvent dans l'herbier de Turkestan du Jardin Botanique de Saint-Pétersbourg, mais sous d'autres noms.

N° 725. *Nepeta reniformis* Briq. n. sp., par comparaison avec les plantes du dit herbier, n'est autre chose qu'un jeune exemplaire du *Nepeta spathulifera* Benth. (*Flore de Pamir*, n° 359).

N° 1145. *Nepeta fallax* Briq. n. sp. paraît être le même *Nepeta spathulifera.*

N° 970. *Nepeta Paulseni* sp. n. est identique au *Nepeta podostachys* Benth., auquel il faut rapporter aussi *Nepeta pamirensis* Franchet et *Nepeta oxicola* Franchet.

N° 752. *Scutellaria Paulseni* Briq. sp. n. est identique au *Scutellaria filicaulis* Rgl.

N° 1099. *Dracocephalum pulchellum* Briq. sp. n. est le *D. stamineum* Kar. et Kir., assez commun au Pamir, mais l'exemplaire de l'herbier porte des fleurs non complètement développées, c'est pourquoi les étamines ne dépassent pas encore la corolle.

N° 724. *Dracocephalum pamiricum* Briq. sp. n. est identique au *D. heterophyllum* Benth.

N° 785. *Dracocephalum Paulseni* Briq. sp. n. est identique au *Dr. discolor* Bge.

Parmi les Scrophularinées, le n° 1191, *Veronica Kjuleri* Paulsen n. sp. est identique au *Veronica Beccabunga* L. var. *muscosa* Korsch.

D'après l'auteur, qui a beaucoup herborisé au Pamir et qui a fait un

Manuel pour la détermination des plantes du Pamir (qui est en publication), il y a encore de grandes lacunes dans nos connaissances sur cette flore, et il faut encore bien l'étudier sur place et en détail et surtout dans les régions non visitées par les explorateurs. M^lle^ A. Joukoff.

Acta Horti Petropolitani. Tome XXV. Fasc. II.

Komarov (V.). — *Flore de Mandchourie*, vol. III, fasc. 2.

Dans ce volume l'auteur continue la description des plantes des familles suivantes :

Labiées, Solanacées, Scrophulariacées, Bignoniacées, Pédaliacées, Orobanchacées, Lentibulariacées, Phrymacées, Verbénacées, Plantaginacées, Rubiacées, Caprifoliacées, Adoxacées, Valérianacées, Dipsacées, Cucurbitacées, Campanulacées, Composées.

Parmi ces plantes il y a plusieurs espèces nouvelles.

Dans le texte se trouvent sept tableaux de distribution des familles et de nombreux tableaux pour la détermination des espèces.

Le travail est accompagné de 13 planches. A. J.

CHODAT (R.). — **Principes de Botanique**. Vol. in-8 de 744 p. avec 829 fig., J.-B. Baillière, éd., Paris, 1907.

Ce livre justifie pleinement son titre, car il n'est ni un Traité ni un Manuel. Il s'adresse, comme le dit l'auteur, à des lecteurs ayant « une certaine préparation scientifique » et qui se sentent attirés vers les sciences biologiques. Disons de suite que nous ne connaissons aucun ouvrage en langue française qui puisse être comparé à celui-ci; les problèmes les plus ardus de la biologie y sont abordés et rendus intelligibles pour des lecteurs un peu instruits; en la discutant sur toutes ses faces, M. Chodat établit pour chaque question les points acquis, et signale les données douteuses ou obscures, invitant ainsi à la recherche originale.

Nous serions heureux que nos étudiants en particulier voulussent s'imprégner de la Préface de ce bon livre, car le jeune naturaliste ne saurait être averti trop tôt que, sans une culture scientifique suffisante, « les plus intéressants des problèmes de la Biologie moderne seront insondables pour lui. »

Les *Principes de botanique* comptent quatre parties : I, Physiologie générale; II, la Cellule et les Tissus; III, la Physiologie spéciale; IV, la Phylogénie. Quelques mots sur le contenu de chacune de ces parties.

Après avoir d'abord défini ce qu'on entend par matière vivante, l'auteur en étudie les principales propriétés qui se rapportent à celles des colloïdes et en fin de compte arrive à la constitution physique du protoplasma et de ses enveloppes; il groupe ensuite sous le nom de « captation et transformation de l'énergie » tous les phénomènes physiques et chimiques qui accompagnent les manifestations vitales chez les végétaux : inhibition, turgescence, action de la lumière et de la chaleur, théorie de l'assimilation, composition chimique du végétal, action des ferments, etc.

L'étude de la *cellule et des tissus* avec ses trois subdivisions : cellule, organogénie, anatomie, forme la deuxième partie de cet ouvrage et n'y prend qu'une place relativement peu importante. On n'y a retenu que les faits acquis de réelle valeur, ceux dont la connaissance contribue à étendre le domaine du savoir dans la biologie végétale.

La *Physiologie spéciale* est, en revanche, la partie la plus volumineuse et l'on devait s'y attendre. Les trois subdivisions principales sont : Fonctions d'*élaboration*, de *relation* et de *reproduction*. Une mention particulière doit être faite de l'exposé de la question de la circulation de l'eau dans le végétal.

C'est dans cette partie que l'auteur consacre un chapitre à une série de questions pour la plupart ardues : *morphogenèse*, *régénération*, *tactismes* et *tropismes* divers, *sensibilité*, etc. Restaient les problèmes les plus captivants de la biologie générale ayant trait à l'hérédité et aux variations. Les discussions des lois de Mendel sont à l'ordre du jour et M. Chodat, avec une très réelle clarté, nous entretient de toutes les hypothèses ou théories en discussion dans le monde savant. Comme peu d'ouvrages classiques sont actuellement au courant des idées récemment émises, nul doute que ces pages ne soient plus particulièrement goûtées. M. Chodat n'a même pas hésité à introduire ici quelque peu de mathématiques et ce chapitre est un guide utile à ceux qui désirent s'initier à cette branche toute nouvelle de la biologie générale qui a nom *biométrie*.

Sous forme de conclusion, l'auteur a abordé le problème de l'origine des espèces et de leur répartition et il termine par un *court essai de la classification des plantes*.

Telles sont, esquissées à grands traits, les principales lignes de ce remarquable ouvrage qui se recommande par son originalité, et dont la lecture, comme le dit M. Chodat, montrera « que le nombre des problèmes qui attendent une solution est plus grand qu'on ne le pense. »

Em. Perrot.

CAYEUX (L.). — **Les tourbes immergées de la côte bretonne dans la région de Plougasnou-Primel** (Finistère). (*Bull. Soc. géol. de France*, 4e Sér., VI, p. 142-147, 1 fig.)

On a signalé déjà, sur divers points des côtes de Bretagne, des gisements de tourbe sous-marins qui dénotent une submersion des anciens rivages. Il en est ainsi dans la baie de Morlaix, sur le bord Nord-Est de laquelle se trouvent les gisements de Plougasnou-Primel dont M. Cayeux a pu, grâce à l'existence de tranchées ouvertes sur la plage, étudier en détail la constitution.

Il a reconnu, sous un mince recouvrement sableux, trois assises tourbeuses, épaisses respectivement, de haut en bas, de 0 m. 55, 0 m. 40 et 0 m. 55, séparées par des bancs sableux, la plus profonde reposant elle-même sur le sable.

L'assise inférieure se subdivise en deux : à la base un banc de tourbe formé de Roseaux (*Arundo Phragmites*) ayant vécu sur place, et indiquant un fond de marais; au-dessus, un banc tourbeux formé de branches, brindilles et écorces empilées à plat, et amenées par flottage : c'est le Bouleau qui domine, mais on reconnaît également des Peupliers, et du Hêtre représenté par des faînes; il a été recueilli en outre un fruit de Noisetier, une feuille de Houx, et quelques ailes d'Insectes.

L'assise moyenne est, comme le banc situé à la base de l'assise inférieure, formée de Roseaux dont les tiges, pour une partie au moins, sont encore debout et munies de leurs racines ; elle renferme en outre de très nombreux débris d'Insectes, consistant surtout en élytres de Coléoptères, de Carabes notamment, remarquablement conservées.

L'assise supérieure correspond à un sol forestier submergé; on y a trouvé en abondance des souches d'arbres encore en place, constituant une véritable forêt fossile. Il est probable que la forêt fossile de Saint-Jean-du-Doigt, située plus à l'Est, se rattache à celle de Plougasnou-Primel.

Ces dépôts successifs attestent l'existence, à l'origine, d'un marais à Roseaux, qu'ont envahi ensuite des eaux douces amenant des bois flottés, dont l'accumulation n'a pas tardé à entraver la végétation des Roseaux; puis la mer a recouvert ces dépôts ; mais un exhaussement du sol a déterminé le retrait des eaux marines, et il s'est formé un nouveau marais à Roseaux, envahi ultérieurement à son tour par la mer et recouvert de sables. A un nouveau retrait de la mer a succédé l'établissement d'un marécage boisé, d'une forêt à sol inondé ; puis il y a eu un nouvel affaissement, la mer est revenue et a recouvert le dernier banc de tourbe ainsi formé d'un dépôt sableux, qui va en s'épaississant graduellement.

L'étude de ces dépôts atteste, comme on voit, les changements de régime résultant des oscillations du sol, et elle montre en outre les variations de composition de la tourbe, qui correspond tantôt à une formation autochthone, engendrée sur place par des végétaux vivant *in situ*, et tantôt à une formation allochthone, composée d'éléments flottés, représentant une véritable alluvion végétale. R. ZEILLER.

NOUVELLES

Le 27 juillet a eu lieu au Muséum l'inauguration de l'herbier et de la bibliothèque **Cosson-Durand**, en présence de MM. **Doumergue**, ministre de l'Instruction publique, **Baillet**, directeur de l'Enseignement supérieur, Edm. **Perrier**, directeur du Muséum, H. **Lecomte**, professeur de Botanique systématique, de professeurs et d'assistants du Muséum, de M. **Barratte**, ancien conservateur de l'herbier, et d'amis de la Botanique. MM. **Perrier**, H. **Lecomte** et le donateur, M. le Dr E. **Durand**, petit-fils d'Ernest **Cosson**, ont successivement pris la parole pour exposer au ministre l'importance du legs. M. **Doumergue** a répondu et a remercié vivement le donateur.

Cosson a tenu à la Société botanique de France une trop grande place comme fondateur, comme président et comme écrivain pour qu'il soit besoin de rappeler ici longuement ses titres, et nous renvoyons pour les détails de sa vie et la bibliographie de ses publications à la Notice publiée ici même par M. Ed. **Bureau** (XXXVII, 1890). Le Bulletin ne pouvait donc pas laisser passer, sans lui consacrer quelques lignes, la remise officielle à notre grand établissement scientifique de cette collection d'une valeur inestimable.

La partie la plus précieuse de l'herbier **Cosson** est, sans contredit, l'herbier du Nord de l'Afrique, formant une collection spéciale de 415 paquets : c'est assurément la plus belle et la plus complète série qui existe des plantes de la région barbaresque. L'herbier des environs de Paris, fondement de la Flore publiée par **Cosson** et **Germain**, est également conservé à part et compte 65 paquets. L'herbier général n'en compte pas moins de 2115 : il renferme des collections d'une très grande valeur, la presque totalité des exsiccatas publiés dans le cours du siècle dernier et des séries uniques, parmi lesquelles le fameux *Cichoraceotheca* de **Schultz-Bipontinus**. Environ 540 autres paquets renferment une collection du Cap non encore définitivement classée, les types des Amarantacées et des Chénopodiacées de **Moquin-Tandon**, des plantes diverses à intercaler provenant surtout de collections acquises depuis la mort de **Cosson** par M. **Durand**, soit au total plus de 3000 paquets.

La bibliothèque compte plus de 4000 volumes et un nombre considérable de brochures. Elle contient beaucoup d'ouvrages rares, beaucoup de grandes publications iconographiques et d'importantes séries de périodiques : Annales des Sciences naturelles (y compris la 1re série), Botanical Magazine, Flora, Linnæa, Botanische Zeitung, etc.

Ces richesses scientifiques, léguées avec les meubles qui les contenaient, occupent un espace considérable. On sait combien sont exigus les locaux du Muséum en général et, en particulier, ceux consacrés à la Botanique. Il a fallu, pour loger l'herbier et la bibliothèque, approprier une portion du vieux bâtiment désaffecté des anciennes galeries de Zoologie, en bordure de la rue Geoffroy-Saint-Hilaire. Ce n'est pas sans peine que cette hospitalité a pu être donnée au legs Cosson-Durand. Des difficultés administratives n'ont pu être aplanies que grâce à la persévérance et à la libéralité de M. Durand. Aujourd'hui, l'herbier et la bibliothèque sont rangés et mis en ordre et à la libre disposition des travailleurs qui voudront les consulter. Les membres de la Société ne peuvent que féliciter de ce résultat leur confrère, le Dr Ernest Durand, donateur de toutes ces richesses, qui a tenu, par la remise d'une somme importante, à assurer l'entretien de ces belles collections.

— La seconde expédition pour l'exploration des régions australes, dirigée par M. le Dr Charcot, va se mettre en route. Le naturaliste attaché à l'expédition est notre sympathique confrère, M. L. Gain, dont l'activité bien connue nous promet une ample moisson de récoltes et d'observations scientifiques intéressantes. Nous adressons tous nos vœux aux vaillants explorateurs.

— A l'occasion du 14 juillet, nos confrères MM. H. Sudre et Ed. Jeanpert ont été nommés Officiers de l'Instruction publique.

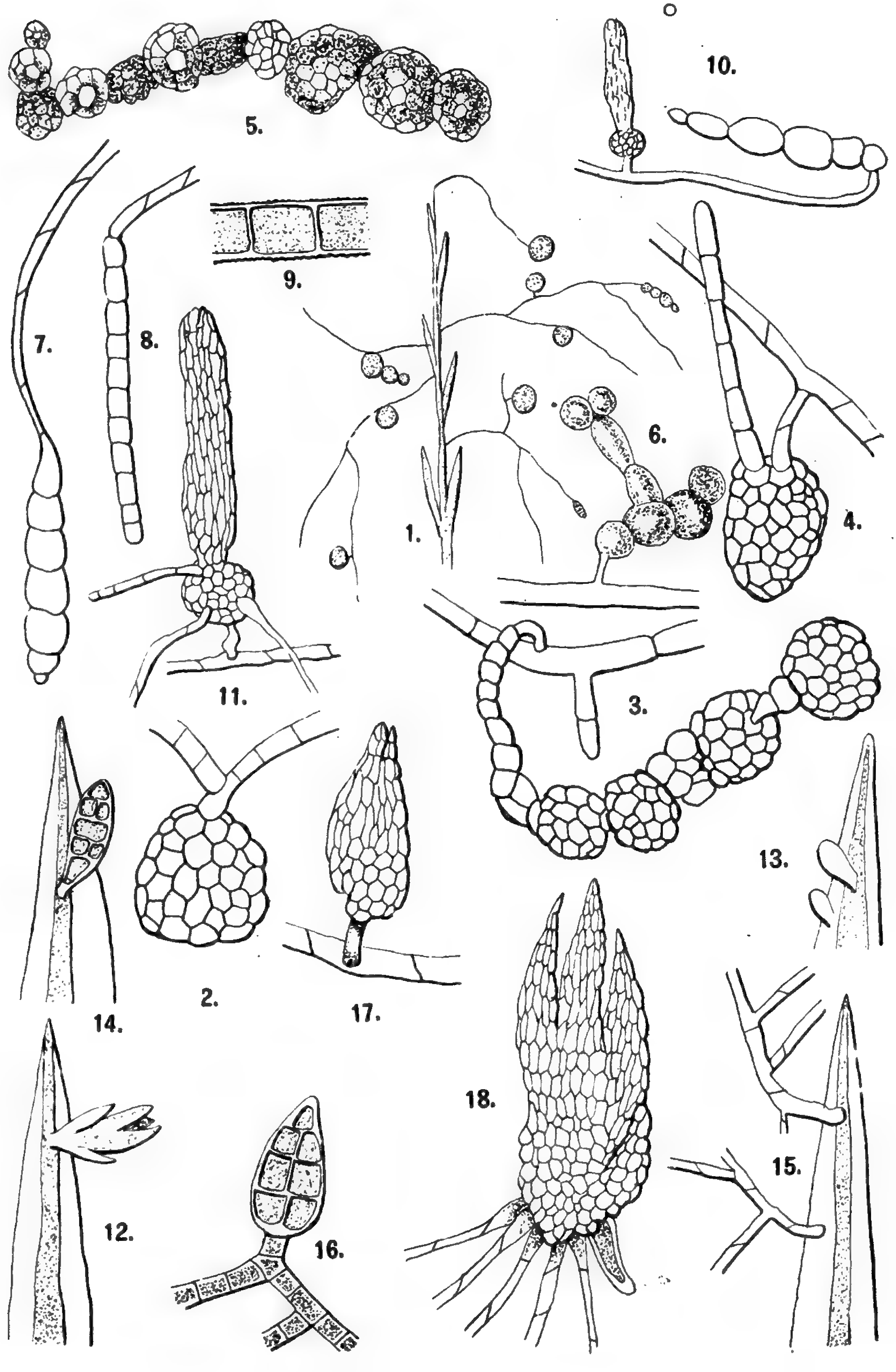
— A céder : 1° les trente centuries de « F. Schultz, *Herbarium normale, nova series* » (tout ce qui a paru); 2° la collection complète des *Reliquiæ Mailleanæ* ; 3° un herbier d'environ 1350 espèces nommées (sauf rares exceptions) et en très bon état, de France et de divers pays exotiques, principalement du S.-E. de l'Asie. S'adresser au Secrétaire de la Rédaction.

— Le dernier fascicule de 1907 est en préparation. Il comprendra la seconde partie du compte rendu de la Session extraordinaire dans les Pyrénées, la table des matières du volume LIV et une liste d'errata. Le Secrétaire-rédacteur, 7, villa des Gobelins (XIIIe), serait reconnaissant à ses confrères de lui signaler les errata qu'ils auraient remarqués dans le texte du tome LIV.

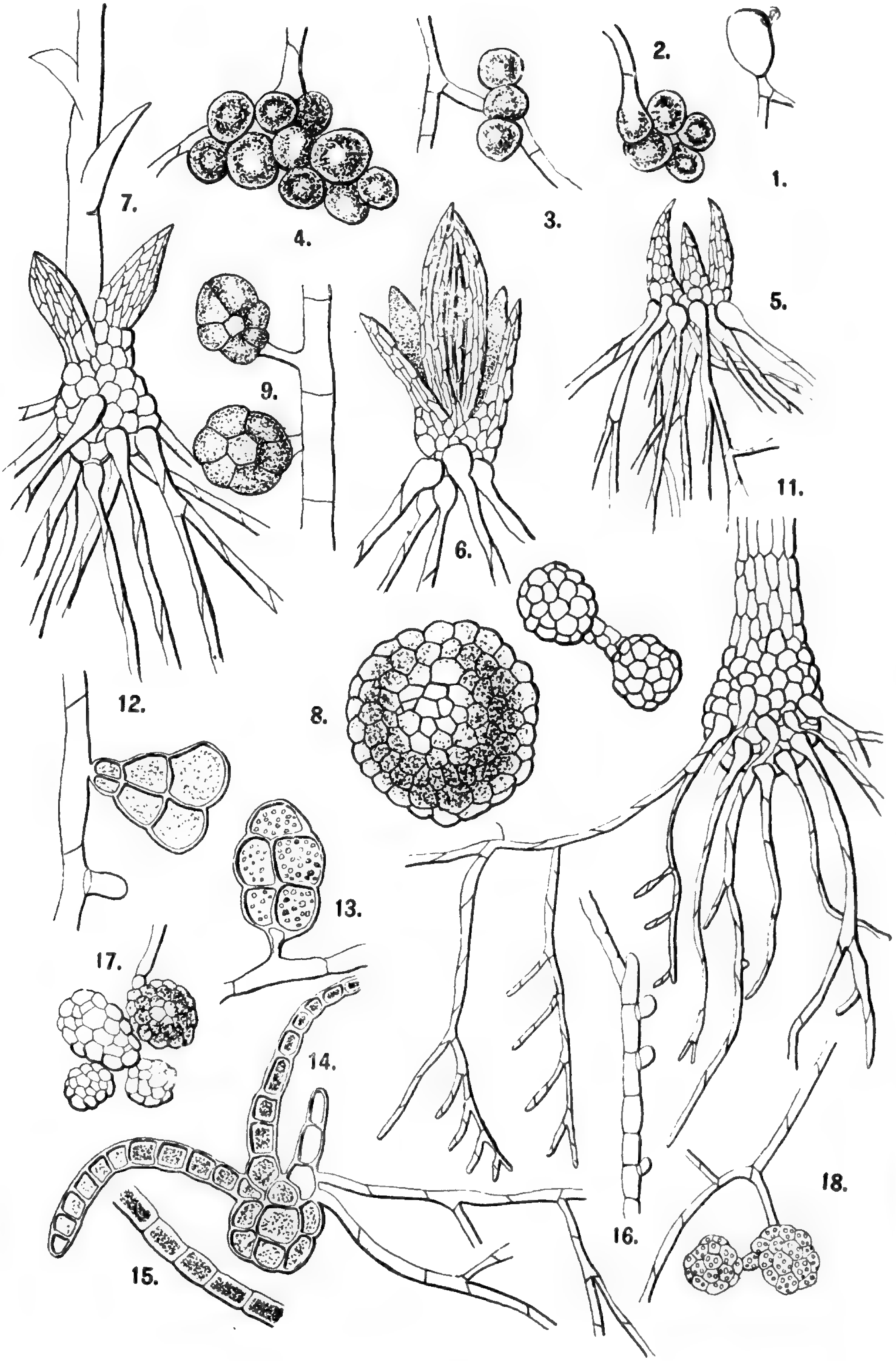
Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin.

F. Camus.

Coulommiers. Imp. Paul BRODARD.


5.
10.
7.
8.
9.
1.
6.
4.
11.
3.
13.
14.
2.
17.
18.
15.
12.
16.

Propagules des Mousses.


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.

Propagules des Mousses.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 26 JUIN 1908.

Décès de M. **Anatole Guillon** ... 417

Dons faits à la Société ... 417

Présentation d'échantillons du *Matthiola oyensis* ... 418

F. Camus remarques sur le *Matthiola oyensis* ... 418

B. de Lesdain ... Notes Lichénologiques ... 420

H. Léveillé ... Les *Pueraria* de Chine ... 424

Paul Dop ... Contribution à l'étude des Malpighiacées d'Indo-Chine ... 427

F. Gagnepain ... Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum (20e Note) ... 430

A. Chabert ... Sur les *Bupleurum Odontites* L. part. et *opacum* (Ces.) Lge. ... 437

E. Gadeceau ... Le Narcisse des îles Glénans. Réponse aux critiques de M. G. Rouy ... 440

Observations de M. Malinvaud ... 443

Déribéré-Desgardes et G. Renaudet ... Sur la scyphogénie de l'*Heliamphora nutans* Benth ... 443

J. Maheu ... Production expérimentale de propagules dans le genre *Barbula* ... 451

C.-Eg. Bertrand ... La spécification des *Cardiocarpus* de la collection B. Renault ... 454

J.-B. Gèze ... Notes d'édaphisme chimique. — Contrastes en petit. — Distribution du Buis et de l'Ajonc aux environs de Villefranche-de-Rouergue ... 462

H. de Boissieu ... Encore quelques Violariées nouvelles d'Extrême-Orient. ... 467

L. A. Dode ... *Carya Diguetii* spec. nov. ... 470

H. Coste ... *Cistus Souliei* et *C. Verguini*, hybrides nouveaux, découverts aux environs de Saint-Chinian (Hérault) ... 472

E. Malinvaud ... *Florulæ oltensis Additamenta* ou Nouvelles Annotations à la flore du département du Lot ... 477

Revue bibliographique.

Nécrologie ... 485

Tourlet (E. H.). — Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département d'Indre-et-Loire ... 487

Lloyd (C.-G.). — The Nidulariaceæ or « Bird's-nest Fungi » ... 489

Lloyd (C.-G.). — The Tylostomeæ ... 489

Lloyd (C.-G.). — The Phalloids of Australasia ... 490

Lloyd (C.-G.). — Mycological Notes ... 490

Rouge (Ernest). — Le *Lactarius sanguifluus* Fr. et la lipase ... 493

Perrot (Émile). — Rapport sur l'exposition de la mycologie française à l'exposition internationale de Milan 1906. ... 493

Le Renard (Alf.). — Essai sur la valeur antitoxique de l'aliment complet et incomplet ... 494

Bulletin de la Société Dendrologique de France, 1906-1907 ... 494

Annali di Botanica, vol. VI, 2-4 ... 498

Bulletin de la Société des Sciences naturelles de la Haute-Marne. 1907. ... 500

Paris (Général). — Muscinées de l'Afrique occidentale française, 10e art... 501

Paris (Général). — Muscinées de l'Afrique occidentale française, 11e art.. 501

Bulletin de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg, 1908. ... 502

Acta Horti Petropolitani, T. XXV, 2.. 503

Chodat (R.). — Principes de Botanique. ... 503

Cayeux (L.). — Les tourbes immergées de la côte bretonne dans la région de Plougasnou-Primel ... 504

Nouvelles ... 560

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France*. Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions ou citations de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **LÉGUMINEUSES.**	2. LÉGUMINEUSES.
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **Papilionacées.**	4. *Papilionacées.*
GENRE.	5. **MEDICAGO.**	6. MEDICAGO.
ESPÈCE.	7. **Cylindracea.**	8. **Cylindracea.**
VARIÉTÉ.	9. ***Laciniata.***	10. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :

F. CAMUS.

Coulommiers.— Imp. PAUL BRODARD.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-CINQUIÈME

(Quatrième série — TOME VIII)

1908

7

Séances d'octobre 1908.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Ce fascicule contient la planche XVIII

AVIS IMPORTANT

Par suite de l'augmentation croissante du nombre des communications et de sa répercussion sur les finances de la Société, la Commission du Bulletin croit devoir rappeler à nos Confrères que le Règlement limite la longueur des manuscrits à **huit** pages d'impression par séance et à **quarante** pages pour l'année entière, *au delà desquelles l'auteur doit sa collaboration pécuniaire.*

Dans un intérêt commun, la Commission prie donc *très instamment* MM. les **Auteurs de condenser le plus possible le texte des Notes destinées à l'impression.**

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr 60 sur les prix du tarif ci-dessous

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (12 pages)	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (8 pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (4 pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2e feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{4 fr. 20}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{4 fr 50}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr. 80}}$

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 70}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 80}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 90}}$.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 9 OCTOBRE 1908.

PRÉSIDENCE DE M. L. MANGIN.

M. Gagnepain, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 26 juin, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer le décès de quatre de nos confrères, MM. Daguillon, Ivolas, Roques et Clos, ce dernier membre fondateur de la Société.

Il retrace en quelques mots la vie scientifique de ces confrères sur lesquels des Notices biographiques paraîtront dans le Bulletin.

M. le Président annonce ensuite une nouvelle présentation.

M. Lutz, secrétaire général, prend la parole pour donner un compte rendu provisoire de la Session tenue fin juillet-août dans les Vosges. Il énumère les stations explorées et cite les espèces caractéristiques de ces stations. Il est heureux de constater la réussite complète de cette Session et en reporte l'honneur sur le Comité local d'organisation.

M. F. Camus résume la communication ci-dessous :

Scrofularinées nouvelles de l'Indo-Chine;

PAR M. G. BONATI.

Bacopa Lecomtei Bonati.

Scapi reptantes et radicantes, 20-40 cm. longi, cylindrici, fistulosi, glabri. Folia opposita, longe petiolata, patula (petiolis 10-15 mm. longis); limbo subreniformi, 10-20 mm. longo, 15-25 mm. lato, glabro, membranaceo, integro, palmatinervato, nervis vix conspicuis. Flores in angulis foliorum solitarii. Pedunculi 15-20 mm. longi, petiolos vix superantes, inde foliis bis breviores, patuli. Calyx glaber, campanulatus, 6 mm. longus, obscure dentatus, lobis brevissimis, vix distinctis. Flores calyce 2-3-plo longiores, glabri, discus nullus; tubo cylindrico; labio superiore integro;

inferiore profunde trilobato, lobis æqualibus. Stamina 4, ad tertiam inferiorem partem tubi inserta, filamentis glabris, antheris divergentibus; stylus filiformis, persistens, stigmate bifido. Capsula calycem paulo superans, ovato-elongata, glabra.

Habit. : Cambodge : Kampot (*Geoffray*, 1904).

Plante de la section *Mecardonia* Benth., caractérisée nettement par son calice presque entier, à lobes très courts. Elle a quelques analogies avec le *Bacopa caprarioides* H. B. K. et le *B. radicata* Benth., mais se distingue à première vue de ces espèces par son calice et ses feuilles longuement pétiolées, réniformes, à marge entière.

Limnophila laotica Bonati.

Radix? Scapus glaber, decumbens, basi radicans, cylindricus, fistulosus, ramosissimus, ramis erectis, hirtis, præsertim ad summum. Folia villosa, amplexicaulia, sæpe connata, ovato-oblonga, obtusa, inciso-serrata, nervis pinnatis, inferiora 3 cm. longa, 1 cm. lata, media majora, usque ad 7 cm. long., 2 cm. lat. Flores in racemis axillaribus, elongatissimis usque ad 15 cm., 20-25-floris, ad summum scapi et ramorum siti, latissime et laxissime pedunculati. Bracteæ inferiores foliaceæ, superiores lineari-acutæ, minutissimæ, 1-3 mm.; pedicellis 1 cm. longis, filiformibus hirtis, patulis vel ascendentibus. Calyx 3 mm. longus, hirtus, ad basim 2 bracteolis oppositis, setaceis, 2 mm. longis munitus, usque ad medium in 5 lobos, lanceolato-acutos, in longitudine striatos, margine scariosos fissus. Corolla circiter 1 cm. longa, purpurea (?), tubo superne dilatato, ad summum intus ciliato; lobis 5, subæqualibus, obtusis, emarginatis. Stamina 4 didynama, filamentis glabris, antheris nutantibus, parallelis; stylus glaber, brevis, stigmate elongatissimo, clavato. Capsula calyce brevior, tenuiter reticulata. Semina parva, sphærica, lutea, tenuiter reticulata.

Habit. : Laos méridional, bassin du Sé-Moun (*Dr Harmand*, 1875-77).

Plante voisine du *Limnophila gratissima* Blume et du *L. hirsuta* Benth. Elle diffère du premier parce qu'elle est hérissée, du second parce que ses grappes et ses panicules sont très allongées.

Limnophila Geoffrayi Bonati.

Rhizoma reptans, in internodiis fibris radicalibus plurimis filiformibus vel pæne inflatis munitus. Scapi multi, erecti, vel ascendentes, 20-25 cm. alti, simplices vel ramosi, cylindrici, villosi. Folia omnia opposita, 10-20 mm. longa, sessilia semi-amplexicaulia, ovato-acuta, basi attenuata, summo dentata, glabra vel vix villosa, nervis pinnatis vix conspicuis. Inflorescentia racemos axillares, 3-6-floros formans, pedunculis capillaribus, glabris, patulis, folia æquantibus vel vix superantibus. Bracteæ setaceo-subulatæ, glabræ, 1-3 mm. longæ, pedicellis breviores; pedicellis glabris calyce minoribus, vel vix eum æquantibus. Calyx glaber, 2-4 mm. longus, usque ad tertiam inferiorem partem, in 5 sepala, lanceolata, acutissima, carinata, margine scariosa, fissus. Corolla 13-15 mm. longa, erecta, superficialiter 5-lobata; tubo intus villoso, medio dilatato, rubro; lobis violaceis. Stamina 4, didynama, superiora ad tertiam superiorem tubi partem, inferiora ad quartam inferiorem inserta; filamentis glabris, summo dilatatis; connectivo nigrescente, basi cordato; antheris nutantibus, ovoideis, non contiguis. Capsula ac semina?

Habit. : Indo-Chine (*Geoffray*, n° 262 ter), 1903.

Espèce élégante, voisine du *Limnophila gratissima* Blume, dont elle diffère par sa petite taille, ses feuilles plus petites et plus étroites, ses inflorescences courtes et pauciflores, toutes latérales, ses bractées minuscules et, enfin, surtout par ses tiges velues. Elle diffère du *L. hirsuta* Benth. par son calice et ses pédicelles, glabres. Elle est voisine aussi de certaines formes, à inflorescences en grappes, du *L. pulcherrima* Hook. f., dont elle s'éloigne par son calice glabre. — Les espèces suivantes *L. gratissima* Blume, *L. hirsuta* Benth., *L. pulcherrima* Hook. f., *L. laotica* Bonati, *L. Geoffrayi* Bonati, sont extrêmement voisines et ne sont probablement que des sous-espèces d'un seul et même type.

Limnophila Thorelii Bonati.

Radix et scapus in parte inferiore? in superiore 40 cm. longus, cylindricus, erectus, hirsutus, foliis ac ramis paucis, brevibus et erectis. Folia caulinaria opposita, integra, 15-20 mm. longa, 10-15 mm. lata, sessilia, basi lata, amplexicaulia, ovato-obtusa, irregulariter dentata; nervis pinnatis, inferne valde conspicuis et hirtis. Flores 5-6 in cymis axillaribus pedunculatis, vel terminalibus dispositi, rubri, sessiles. Calyx 4-5 mm. longus, villosissimus, usque ad medium in 5 dentes lanceolato-acutos fissus. Corolla 1 1/2-plo calyce longior; tubo cylindrico, glabro, lobis brevibus, glabris. Stamina 4 didynamia, filamentis glabris, antherarum loculis nutantibus, divergentibus, ovatis. Stylus glaber, brevis, stigmate parvo, bifido. Capsula ac semina?

Habit. : Cochinchine (*Thorel*).

Espèce voisine du *L. Roxburghii* Don. Elle s'en distingue facilement par ses feuilles plus petites, sessiles, à base large et amplexicaules.

Limnophila dubia Bonati.

Radix fibrosa, fibris linearibus multis munita. Pluricaulis; scapis 15-20 cm. altis, ascendentibus vel erectis, glabris, angulosis, vix ramosis, ramis patulis. Folia omnia opposita, glabra, ovata, plerumque obtusa, sessilia, semiamplexicaulia, basi attenuata, inciso-serrata, 2 cm. longa 7-8 mm. lata; nervis pinnatis, vix conspicuis. Inflorescentia racemos axillares, 10-15- floros, foliis breviores vel illa rarius superantes formans, axi hirto; pedicelli 1-2 mm. longi, calyce breviores. Bracteæ lineato-lanceolatæ, calycem æquantes. Calyx hirtus, 4-5 mm. longus, usque ad medium in 5 lobos lanceolato-acutos, margine ciliatos, carinatos, ac in longitudine striatos fissus. Corolla 1 1/2-plo calyce longior, obscure bilabiata, tubo intus fere glabro; labio superiore superficialiter bifido, lobis truncatis, labio inferiore lobis truncatis, glabris, medio lateralibus evidenter latiore. Stamina inferiora, ad tertiam inferam partem tubi inserta, filamentis brevibus et incurvatis; omnibus filamentis glabris; antherarum loculis distincte separatis, parallelis, ovato-elongatis; connectivo, basi dilatato, bilobato. Stylus supra villosus ac reflexus; stigmate orbiculari, margine ciliato. Capsula calyce brevior, glabra, tenuiter rugosa, loculicida ac septicida; semina multa, nigra, multiformia, plerumque truncato-pyramidata, plus minusve pilosa.

Habit. : Tonkin occidental (*R. P. Bon*), Cochinchine (*Lefèvre*).

Torenia hirsutissima Bonati.

Radix?, Scapi 20-50 cm. alti, angulosi, hirti, graciles, incurvati, haud radicantes, plus minusve ramosi, ramis patulis. Folia hirta, opposita, breviter petiolata; petiolis dense pilis longis albis, asperis, munitis; inferioribus 6-8 mm. longis, superioribus multo brevioribus (2-3 mm.); limbo elongato, triangulari, basi rectangulari vel subcordato, 20-25 mm. longo, basi 10-12 mm. lato, serrato, dentibus paucis et vix emergentibus, mucronatis. Flores in angulis foliorum superiorum solitarii, longe pedunculati; pedunculis 3-5 cm; patulis vel reflexis, post anthesin crassis, gracilibus, angulosis, vix villosis. Calyx 15-20 mm. longus, campanulatus, angulosus, haud alatus, hirtus (præsertim in angulis), pilis longis albis et asperis, usque ad medium in 5 lobos lanceolato-acutos inæquales fissus. Corolla calyce duplo longior, bilabiata; tubo brevi, basi intus villoso; labio superiore integro, truncato, margine glabro, inferiore duplo breviore, profunde trilobato; lobo medio lateralibus multo breviore, nutante, emarginato, lateralibus erectis, lineato-obtusis. Stamina ad faucem inserta; filamentis glabris, longioribus basi appendice filiformi, acuta, vix divergente, munitis. Stylus glaber; stigmate bilobato, margine undulato; ovario oblongo, dorso ad summum villoso. Capsula, præter summum, glabra, calyce inclusa, prismatica. Semina lutea minutissima, tuberculosa, primum pilosa. Floret junio.

Habit. : Cambodge, in paludosis (*Pierre*).

Cette plante diffère du *Torenia hirtella* Hook. f. par ses feuilles moins larges, plus allongées et plus aiguës, par sa corolle beaucoup plus longue et par ses appendices staminaux filiformes et non obtus. De plus elle est beaucoup plus velue.

Torenia laotica Bonati.

Annua; unicaulis : scapi a basi ramosi, rami oppositi, divergentes, tetragoni, alati, radicantes, internodiis additis 2-3 ramis erectis (sæpe basi radicantibus) 15-20 cm. altis, glabris, alatis. Folia ovata, lanceolato-acuta, 3 cm. longa, 1 cm. lata, basi in petiolum 4-5 mm. longum attenuata, parum villosa, integra vel superficialiter incisa, nervis eminentibus, pinnatis. Flores axillares ad summum ramorum; pedunculis 15-25 mm. longis, post anthesin patulis vel reflexis, alatis, puberulentibus. Calyx membranaceus, basi cordatus, 12-15 mm. longus, usque ad tertiam superiorem partem in 5 lobos lanceolato-acutos, late alatos, alis haud in pedunculum decurrentibus, divisus. Corolla 2-3-plo calyce longior, tubo purpureo, lobis albidis; labio superiore profunde inciso, inferiore trilobo, lobo medio laberalibus majore. Stamina filamentis glabris; longioribus appendice filiformi, 3 mm. longa, additis. Stylus glaber, stigmate parvo, clavato, margine fimbriato. Capsula calyce brevior, 10-12 mm.

longa, a latere compressa, parum alata, summo apiculata. Semina sphærica.

Habit. : Laos central, rive gauche du Mékong (*D*r *Harmand*). Cochinchine (*Godefroy*).

Plante de la section *Nortenia* Benth., voisine du *Torenia cordifolia* Roxb., dont elle diffère par ses tiges et ses rameaux radicants, ses feuilles presque sessiles et surtout par ses filets staminaux appendiculés.

Torenia Pierreana Bonati.

Scapi reptantes, in internodiis inferioribus radicantes, postea ascendentes, 30-40 cm. longi, angulosi, villosi, simplices vel vix ramosi. Folia opposita, ovato-acuta, breviter petiolata, inferiora superioribus minora (infer. 25-30 mm. longa, 12-15 mm. lata; petiolo 4-5 mm.; superiora 40 mm. longa, 22-25 mm. lata, petiolo 5-8 mm.), omnia villosa, inciso-dentata, dentibus obtusis, mucronatis. Inflorescentia racemum umbelliformem formans, in summis scapis sita, 2-3-flora. Pedunculi foliis breviores (20-22 mm.), dense pilosi, erecti, vel post anthesin reflexi. Calyx angulosus, non alatus, circiter 2 cm. longus, usque ad medium in 5 lobos lanceolato-acutos, acuminatos fissus, nervo dorsali eminente, pilis albis hirto. Corolla calyce duplo longior, violacea, labio superiore brevi, 5-6 mm. longo emarginato, margine fimbriato, vix bifido; inferiore 15 mm., polygono, vix inciso, margine glabro, integro. Stamina longiora filamentis glabris; appendice lineari 2-3 mm. longa addita; antheris ovato-acutis. Stylus glaber, persistens, stigmate clavato. Capsula in calyce inclusa, angulosa. Semina?

Habit. : Cambodge (*D*r *Harmand*; *Godefroy*).

Plante appartenant à la section *Nortenia*, voisine du *Torenia hirtella* Hook., dont elle diffère parce qu'elle est moins grêle, peu ou pas rameuse, radicante; ses feuilles sont beaucoup plus grandes et toutes pétiolées; ses pédoncules sont beaucoup plus longs que le calice et velus-laineux; sa corolle a 4 cm. environ, au lieu de « 1/2 inch. »; enfin l'appendice des filets les plus longs ne saurait être comparé à une « dent obtuse ».

Torenia cambodgiana Bonati.

Radix? Scapus erectus, rigidus, villosissimus, 40-50 cm. altus, vel major, angulosus, haud alatus, ramosus, ramis ascendentibus vel erectis. Folia opposita, ovato-oblonga, obtusa, 2 cm. longa, 1 cm. lata, sessilia, semiamplexicaulia, villosissima, paulum dentata. Flores, 4-8, in angulis foliorum superiorum et bractearum conjuncti, etiam sed rarissime oppositi. Bracteæ lanceolatæ, 3-5 mm. longæ; pedunculi calyce duplo breviores, angulosi, 3-4 mm. longi. Calyx 6-8 mm. longus, campanulatus, angulosus, haud alatus, dentibus 5, lanceolato-acutis, 2 mm. longis, margine et angulis ciliatis. Corolla cærulea, calycem paulo superans, bilabiata, tubo brevi, calyce inclusa; labio superiore integro, inferiore trilobato, margine undulato. Staminum filamenta glabra, longiora, appendice lineari, 1 cm. longa. Stylus glaber; stigmate margine fimbriato, piloso. Capsula cylindrica, glabra, calyce inclusa, apiculata. Semina minutissima, oblonga, reticulata.

Habit. : Cambodge (*Pierre*).

Espèce très distincte par ses feuilles sessiles et par son inflorescence.

Torenia Godefroyi Bonati.

Perennis; radix reptans. Scapi 10-20 cm. longi, prostrati, radicantes basi lignosi, ramosissimi, ramis divaricatis, radicantibus, tetrangularibus, alatis, pubescentibus. Folia pubescentia, ovato-acuta, basi cuneata, aliquando cordiformia; petiolis brevibus, 2 mm., alatis; limbo serrato, dentibus paucis, mucronulatis, 10-12 mm. longo, basi 7-8 mm. lato. Flores in angulis foliorum superiorum ac bractearum oppositi, longissime pedunculati (15-25 mm.); pedunculis alatis, erectis, vel flexuosis, folia longe superantibus. Bracteæ foliiformes. Calyx glaber, 5-6 mm. longus, ovoideo-oblongus, usque ad medium in 5 lobos lanceolato-subulatos, inæquales, 1,5 mm. longos, alatos, fissus; alis quinque, paulo latis, in pedunculum decurrentibus. Corolla cærulea, 1 1/2-plo calyce longior, superficialiter bilabiata; labio superiore glabro, integro; inferiore glabro, trilobato, margine integro. Staminum filamenta glabra, longiora appendice filiformi, brevissima, 0,5 mm. longa munita. Stylus glaber, stigmate clavato, bifido. Capsula calyce brevior, 4 mm. longa, glabra, late ovata, apiculata. Semina lutea, tuberculosa.

Habit. : locis arenosis, hieme inundatis : Cambodge (*Godefroy*).

Var. ***filiformis*** Bonati.

A specie typica differt : scapis glabris, elongatissimis (25-30 cm. vel majoribus), reptantibus; petiolis foliorum longioribus, sæpe summo fol obtusis; pedunculis gracilioribus.

Habit. : Cambodge (*Godefroy*).

Torenia Thorelii Bonati.

Species ad sectionem « *T. peduncularis* Benth » calyce alato, alis in pedunculum decurrentibus, pertinens; speciminibus sero collectis, ac truncatis, plantam illam accurate describere non possumus. Tamen *stolonibus* distincta. Sicut apud. *T. Godefroyi* m. calyx alatus; ab illa differt habitu, calyce longiore (usque ad 1 cm.) petiolis elongatioribus, 10-15 mm., foliis ovato-obtusis, 2 cm. longis, vel majoribus. Nullum florem vidi.

Habit. : Prope insulam Khien, Mékong (*Thorel*).

Vandellia capitata Bonati.

Radix annua, fibris filiformibus, multis. Scapi 20-25 cm. alti, erecti, basi cylindrici, summo angulosi, paulum villosi, ramosissimi; ramis erectis, vel summo incurvatis. Folia integra, opposita, vel sæpe 4-verticillata, anguste linearia, acuta, 15-20 mm. longa. 1-1,5 mm. lata, sessilia, semi-amplexicaulia, glabra vel ad marginem et nervum medium ciliata; margine plerumque revoluta. Inflorescentia capitulos terminales, longe pedunculatos formans, floribus 8-10 fertilibus et nonnullis sterilibus vel abortivis. Bracteæ membranaceæ, basi latissimæ, cordatæ, summo lineares, 15-25 mm. longæ, imbricatæ. Flores fere sessiles. Calyx membranaceus,

albidus, 5-6 mm. longus, usque ad basim in 5 lobos lanceolato-acutos fissus, basi longe attenuatos, dense pilis albis longissimis ciliatos. Corolla glabra, calyce duplo longior, tubo cylindrico, vix summo dilatato; labio superiore lineari vel vix sub insertione staminum contracto, summo obscure bilobato; labio inferiore trilobato, lobis subæqualibus ovato-obtusis, glabris. Stamina glabra, superiora filamentis brevissimis; inferiora filamentis flexuosis, corollam superantibus, non appendiculatis. Stylus glaber, stigmate profunde bilobato, margine integro. Capsula clavata, in calyce inclusa. Semina?

Habit. : Cochinchine, plaines sablonneuses de Ti-Tinh, n° 1399 (*Dr Thorel*).

Espèce très caractérisée par son inflorescence.

(*A suivre.*)

M. Lutz donne lecture d'une partie d'une lettre qu'il a reçue de M. E. Heckel.

Extrait d'une lettre de M. E. Heckel à M. le Secrétaire général de la Société botanique de France.

.... En herborisant dans les Alpes-Maritimes, où je suis en villégiature de vacances, entre 1 200 et 1 550 mètres, à Thorenc, près Grasse, j'ai trouvé dans le même point, côte à côte, deux pieds du *Thymus vulgaris* qui, quoique morphologiquement identiques, se distinguent nettement par l'odeur des feuilles. Les unes exhalent l'odeur normale et bien connue de l'essence de thym, les autres au contraire sentent la citronelle (*Lippia citriodora*), ce qui semblerait indiquer que l'essence est à base de citral et non de thymol (?) Je ne sais si ce fait est connu déjà; mais, dans tous les cas, je vous serais obligé de vouloir bien le signaler à la Société botanique de France lors de sa prochaine réunion, pour attirer l'attention des botanistes s'il est inconnu, pour provoquer quelques éclaircissements s'il est de notoriété vulgaire. Quant à moi, je n'ai jamais rien constaté de semblable dans la zone littorale méditerranéenne où l'espèce, comme vous le savez, est plus qu'abondante, on peut dire qu'elle y est encombrante. Le fait que je signale étant purement subjectif, je l'ai soumis au contrôle d'un certain nombre de personnes habitant le même hôtel que moi et toutes ont partagé mon impression. Les spécimens que je vous envoie sont fraîchement cueillis. Je ne sais si à la dessiccation ils conserveront la même dissemblance d'odeur.

Je remarque que tous les pieds à odeur de thym sont à rameaux plus développés et moins pourvus de feuilles; les pieds à odeur de citronelle sont plus ramassés en boule, à rameaux plus courts et pourvus de feuilles très nombreuses. Cependant, il s'agit bien dans les deux cas de la même espèce et pas du *Thymus citriodorus* Schreb., bien entendu. L'essence extraite de la plante a bien l'odeur de celle du citron.

Mgr Léveillé dit qu'il a observé dans la Sarthe un *Thymus vulgaris* à odeur de citron, et que cette forme a déjà été signalée dans ce département par Desportes et par M. Gentil.

M. F. Camus dit qu'il a observé le même fait sur le *Thymus Serpyllum*. On trouve d'ailleurs une variété *citriodorus* de cette dernière espèce signalée dans la littérature botanique, en particulier dans la *Flore de l'Ouest* de Lloyd. L'odeur semble disparaître par la dessiccation.

M. Malinvaud a également remarqué que diverses Menthes peuvent, dans certains cas, exhaler une odeur citronnée.

M. Capitaine a trouvé un *Thymus Serpyllum* à odeur de citron dans la forêt de Carnelle (Seine-et-Oise).

M. Lutz donne lecture de la note suivante :

Encore quelques mots sur le *Bupleurum aristatum* Bartl. var. *opacum*;

PAR M. ALFRED REYNIER.

Il n'y a pas lieu de s'étonner que M. Alfred Chabert et moi pensions différemment; la divergence provient du point de départ : mon distingué confrère (Bull. Soc. Bot. Fr., 1908, p. 437) laisse de côté la manière française de voir d'avant 1874, il s'en tient aux *Bupleurum aristatum* (*sensu stricto*) et *B. opacum* de Lange; tandis que l'espèce princeps, *B. aristatum* Bartl. (*sensu amplo*), de 1824, est, à mes yeux, seule acceptable.

I. — M. Chabert me reproche, de même qu'il accuse Duby, Boreau, MM. Saint-Lager, Malinvaud et Coste, de commettre une erreur, en appliquant au Buplèvre de France le nom créé par Bartling : *B. aristatum.* Mais non! les susdits botanistes ont, au contraire, marché dans la bonne voie, puisque Bartling, après avoir mis à part le *B. Odontites pro parte* (devenu *B. Fontanesii* Guss., plante d'Orient, Grèce, Sicile, Tunisie), ne spécifia point que le nouveau *B. aristatum* serait exclusivement la plante de Fiume et de l'île Veglia (Istrie); cf. Saint-Lager, *Considérations sur le polymorphisme de quelques espèces du genre Bupleurum*, 1891. Les deux promoteurs allemands de *l'aristatum*, Bartling[1] et Reichenbach[2] n'ignoraient point que le *B. Odontites* des botanistes antérieurs à 1824 habitait la France. Si l'opinion de Bartling eût été que le Buplèvre d'Occident constitue une espèce différente de celle d'Istrie, il aurait baptisé d'un nom spécial notre plante *plus anciennement connue!* A cause du silence, au sujet d'une distinction spécifique, gardé par les susdits promoteurs, il y avait forcément lieu de croire à un unique résidu (*B. aristatum*) du primitif *B. Odontites*, après criblage du *B. Fontanesii*; et les Français, jusqu'à 1874, sagement n'ont pas voulu surcharger la nomenclature d'une troisième espèce. Il a fallu un demi-siècle pour que Lange se hasardât à dédoubler le *B. aristatum* Bartl.

II. — La tentative du collaborateur de Willkomm fut malencontreuse; un nom tel que *B. pseudo-Odontites* eût peut-être été généralement admis; mais prendre à tâche de galvaniser l'épithète *opacum* donnée par Césati, en 1837, à une insignifiante « variété » de l'*Odontites*, c'était courir à un échec d'autant plus obligatoire aujourd'hui, que, dans le *Compendio della Flora italiana*, Césati, n'attribuant aucune importance à son *opacum*, a repris le nom de *B. aristatum*.

D'ailleurs, le vocable spécifique *opacum* de Lange ne saurait convenir aux divers individus de la plante espagnole, française, etc. A tort on réunirait, sous le qualificatif « opaque », des exemplaires dont les folioles de l'involucelle *sont* (et non « paraissent », comme l'insinue M. Chabert) presque aussi translucides que celles du *Bupleurum Fontanesii*[1]. Ces exemplaires sont moins que rarissimes : à preuve, mon aimable contradicteur en a reçu, avoue-t-il, de diverses parties de la France ; sur son désir, je lui aurais envoyé un des miens qui, hélas ! n'ont pas « *cinquante* centimètres de hauteur » (?), ayant été cueillis auprès de buissons de *Quercus nullement Cerris*. Si les spécimens à folioles de l'involucelle tout à fait opaques doivent être pris en considération, c'est sous réserve de se voir subordonnés aux exemplaires translucides de France, ces derniers se rapprochant davantage du facies jaunâtre du Buplèvre de Fiume et île Véglia.

---

[1] Bartling, à la synonymie de son *B. aristatum*, cite les ouvrages de Haller, Sprengel, Smith et Vest (ap. Schultes); or, ces ouvrages visent uniquement le Buplèvre que nous possédons en France.

[2] Reichenbach, dans ses *Icon. flor. germ. et helv.*, figure, comme étant le *B. aristatum* Bartl., une plante intermédiaire entre le Buplèvre d'Istrie et *celui de la France.*

Quant à accepter, dans la plante française opaque ou translucide, une *espèce* parce qu'elle montre « des bractées *plus* « largement lancéolées, des ombelles à rayons *moins* nombreux, « des involucelles dépassant *ordinairement* les plus longs rayons, « des ombellules à fleurs *moins* nombreuses », refus de ma part. M. John Briquet (*Monographie des Buplèvres des Alpes maritimes*, 1897), floriste qui reconnaît la non-distinction par Bartling de la plante d'Istrie et de celle de la France, a jugé, comme Césati, avoir affaire, en notre Buplèvre, à une pure *variété* par rapport à l'*aristatum* « de la partie nord-ouest de la péninsule balkanique et des territoires au nord de l'Adriatique jusqu'au Tyrol méridional ». Par cette réduction, au rang variétal, de la prétendue espèce *opacum* de Lange, M. Briquet convient de l'inconstance[2] de la morphologie externe des Buplèvres tenus pour autonomes dès apparition de quelques écarts régionaux en *plus* et en *moins !*

Il va de soi que je n'attache pas la moindre valeur systématique à la « variété *nanum* Timb.-Lagr. » du *B. opacum* Lnge, duquel micromorphe un des caractères consisterait à avoir les folioles de l'involucelle « *très* opaques »; j'en déduis simplement : notre forme occidentale du *B. aristatum* Bartl. est donc, d'habitude, *médiocrement* opaque; des transitions conduisent ainsi, graduellement, de l'opacité à la parfaite translucidité que feu Foucaud signala le premier : « folioles de l'involucelle à aspect membraneux et demi-transparent » (Bull. de la Soc. Rochel., année 1885).

---

[1] Pas plus chez le *B. Fontanesii* que chez le *B. aristatum* il n'existe de folioles « transparentes », terme inexact dont se sert M. Chabert, dans l'espèce de Gussone, la translucidité est tout bonnement plus nette.

[2] « Sans la notion de polymorphie, la classification des Buplèvres est véritablement inextricable », proclame avec grande raison M. Saint-Lager, *op. cit.*

III. — En résumé, je persiste à me rallier à l'intégral *B. aristatum* Bartl. qui englobe la plante française et celle d'Istrie; avec concession bénévole d'une variété *opacum* Reyn. (à peine distincte, pour les motifs ci-dessus développés confirmant ce que j'ai soutenu dans notre séance du 10 janvier 1908, *Le Groupe linnéen* Bupleurum Odontites *dans les Bouches-du-Rhône*).

A propos de cette communication, M. Malinvaud demande la parole et s'exprime en ces termes :

Sur la question des *Bupleurum* qu'a reprise M. Reynier, je reste fidèle à mon ancienne opinion et adhère aux justes remarques de notre confrère de Marseille. M. le Dr Saint-Lager, ainsi que l'a rappelé M. Reynier, a démontré naguère, péremptoirement[1], que Bartling englobait dans son *Bupleurum aris-*

---

[1] M. le Dr Saint-Lager, dans ses *Considérations sur le polymorphisme de quelques espèces du genre* Bupleurum (Tir. à part, 1891, pp. 18 et suiv.), après avoir traduit complètement, en l'extrayant des *Beiträge zur Botanik* de Bartling (1824-1825), l'article relatif au *Bupleurum aristatum*, ajoute en commentaire : « Il est manifeste (d'après ce texte) que : 1° Bartling n'a eu d'autre intention que de séparer son *Bupleurum aristatum* (sous les deux états *elatius* et *humile*) du *B. Odontites* L. dont il a restreint la définition; 2° les citations des ouvrages de Haller, Sprengel, Smith, etc., démontrent que Bartling ne séparait pas spécifiquement la forme principale à longs involucres et involucelles, la seule qui fût connue des susdits botanistes, de la forme *breviinvolucratum*; 3° les caractères attribués par Bartling à son *B. aristatum* appartiennent à la forme principale aussi bien qu'à la race locale particulière aux provinces voisines de l'Adriatique. Au surplus, Bartling déclare clairement qu'il n'accorde aucune valeur spécifique aux caractères tirés, non seulement de la taille et du plus ou moins d'exubérance des organes végétatifs, mais encore de la longueur des involucres et des involucelles... ». Cette explication est de la dernière évidence.

tatum aussi bien la forme occidentale (*Bupleurum opacum* Lge) que la forme orientale (*B. aristatum* Lge) qu'on a depuis séparées, et il n'est pas douteux que la première de ces formes, à laquelle la grande majorité des botanistes français a conservé, à bon droit, le nom d'*aristatum*, était la plus anciennement connue. Cette appellation *sensu lato*, non contestée pendant plus d'un demi-siècle, était et reste encore très correcte.

Mais, depuis la création due à LANGE et récemment adoptée par quelques confrères, du type spécifique *B. opacum*, l'emploi du vocable *aristatum* peut donner lieu à quelque confusion, sinon en France où l'unique forme dominante est très connue sous ce dernier nom, du moins en d'autres pays où les deux variétés peuvent se rencontrer. Dans cette hypothèse, le complément « var. *opacum* » proposé par M. REYNIER, désignant d'une façon encore plus précise la plante occidentale ainsi appelée, fait disparaître toute équivoque[1]. Tout en regrettant que cette surcharge soit devenue presque nécessaire et, à un point de vue plus général, que de stériles logomachies viennent trop souvent compliquer et obscurcir en matière de nomenclature le langage scientifique, on doit reconnaître que le dédoublement d'une espèce en deux nouveaux types est affaire d'appréciation personnelle et, sans adopter les créations spécifiques de Lange, le seul reproche qu'on peut adresser à cet éminent et consciencieux botaniste est d'avoir attribué à tort à BARTLING une distinction que celui-ci n'avait pas voulu faire. Pour le redressement de cette erreur d'interprétation, le terme *aristatum* tout court convient encore moins à la forme orientale qu'à la variété dite *opacum*, et il est opportun d'attribuer des formules corrélatives à l'une comme à l'autre de ces deux plantes; celle-ci ayant été baptisée *opacum* par CESATI et LANGE, on pourrait *ad libitum* nommer celle-là soit *Gussonii* avec Arcangeli[1], soit *breviinvolucratum* avec le Dr Saint-Lager[2].

---

[1] Il serait plus correct et légal, en se conformant aux préceptes de l'ancien article 56 des Lois de la nomenclature (devenu article 47 dans les *Règles internationales* adoptées par le Congrès de Vienne en 1905) et suivant l'avis exprimé par M. SAINT-LAGER (*loc. cit.*, p. 17), de conserver à l'appellation *B. aristatum* « le sens fixé par une longue tradition, la forme à court involucre recevant nécessairement un autre nom ». Mais pratiquement, et en se plaçant à un point de vue plus général que celui des floristes français, la combinaison recommandée par M. REYNIER permet d'obtenir toute la précision désirable.

M. Gagnepain fait la communication suivante :

Bixacées et Pittosporacées asiatiques;

PAR M. F. GAGNEPAIN.

1. *Bixacées.*

Flacourtia Balansæ Gagnep. sp. nov.

Arbor 3-8-metralis; *caulis spinosus, spinis 2-ramosis, vulnerantibus; ramusculi inermes villosi*, dein glabri. Folia ovato-acuta, rhombea vel ovato-obtusa, *infima minora rotunda vel apice emarginata*, margine sinuato dentata, utrinque ad nervos velutina, supra nitida; nervi laterales 4-7 utrinque, obliqui; nervuli rete densum efformantes; petiolus villosus. Inflorescentia axillaris vel terminalis, subcorymbosa, tomentosa, pauciflora; bracteæ acutæ, velutinæ, pedicellis tomentosis 2-plo minores, floribus dioicis. Sepala 4-5, in fl. ♀ ovata, in fl. ♂ valde undulata, semper basi connata, intus pilosissima, dorso glabra. Petala 0. Discus *glandulis carnosis, truncatis, contiguis* nec non adhærentibus compositus. Stamina numerossima, *filamento dimidia parte inferiore villoso*; anthera brevis oblonga, vix longior quam latior, connectivo dorso convexo. Ovarium globosum, *apice vix constrictum*; stigmata 5-8, *sæpe 7-8*, discoideo-cordata; styli totidem, breves, divergentes, supra canaliculati; loculi 6-8, biovulati, ovulis ad medium dissepimenti insertis. Fructus carnosus, atro-purpureus, globosus, sæpe solitarius; semina 12-16, *tegumento osseo-verrucoso*.

Folia 2-8 cm. longa, 20-45 mm. lata, petiolo 5-7 mm. longo. Fructus 15 mm. diam.

Tonkin : Hanoï, dans les haies, au bord des chemins, nos 3165, 3166, 3168, 4548, 4334, vulg. *Coua-bascou*, fruit ayant le goût de Cormes (*Balansa*).

Cette espèce se rapproche évidemment du *Fl. sapida* Roxb. par l'aspect; elle en diffère cependant : 1° par les sépales glabres en dehors, 5-6 au lieu de 3-4; 2° par le filet des étamines velu dans sa moitié inférieure; 3° par le disque divisé en glandes contiguës; 4° par l'ovaire non atténué en col étroit au sommet; 5° par les 6-7 styles au lieu de 2-5; 6° par le fruit ayant de 12 à 14 graines verruqueuses au lieu de 10 et moins.

---

[1] Voy. Arcangeli in *Compendio della Flora italiana* (p. 169) : « var. β. *Gussonii*, involucres et involucelles plus courts à folioles ovales-lancéolées, longuement aristées ».

[2] Dr Saint-Lager, *loc. cit.*, p. 18.

Enfin on peut remarquer que dans le *Flacourtia Balansæ* les épines se trouvent seulement sur le tronc où elles sont très rameuses et fortes alors que le *Fl. sapida* a ses ramuscules florifères épineux.

Le *Fl. Ramontchi* Lhérit., de Madagascar, ressemble beaucoup à notre espèce qui s'en distingue : 1° par l'absence complète d'épines sur les ramuscules; 2° par les pétioles et nervures foliaires velus; 3° par les étamines velues.

Les *Flacourtia* asiatiques forment d'ailleurs un groupe homogène dont les espèces sont très affines.

Plusieurs d'entre elles sont aussi difficiles à distinguer que le *Fl. sapida* l'est du *Fl. Ramontchi*, que les auteurs du *Flora of British India* réunissent à d'autres en un groupe qui est leur *Fl. Ramontchi* (sensu lato). C'est peut-être avec la var. *occidentalis* Hook. et Th. que le *Fl. Balansæ* a le plus de ressemblance. Je crois que le n° 1992 de LOHER, distribué comme *Fl. sepiaria*, appartient à cette espèce nouvelle ainsi que le n° 8215 de HENRY. Le *Fl. Balansæ* aurait donc comme aire d'extension Manille, Haïnan et le Tonkin.

Flacourtia Thorelii Gagnep. sp. nov.

Arbor satis alta, *caule cylindrico inermi*, cortice griseo; *ramusculi inermes, graciles, villosi*, cortice pallido, luteo, tenuiter verrucoso. Folia ovato-oblonga, basi cuneata, apice acuminato-obtusa, margine sinuato-serrata, vel subintegra, *glabra sed nervo medio subtus sparse pilosa*; nervi laterales 4-6 utrinque, tenues, nervulis rete efformantibus; petiolus villosus. Inflorescentia axillaris vel terminalis, 2-5-flora; pedicellis filiformibus ægre villosis. Sepala 5-6, basi connata, in fl. ♂ obtusa, in fl. ♀ acuminata, ciliata, intus dense villosa, extus glaberrima. Petala 0. *Disci glandulæ distinctæ* (♂) *vel confluentes* (♀). Stamina numerosa, filamento *dimidia parte inferiore villoso*; anthera orbicularis, dorso haud convexo. Ovarium globosum, apice non constrictum; stigmata 6-7, discoideo-cordata; styli totidem, divergentes et conspicue reflexi, supra canaliculati; loculi 6-7 biovulati, ovulis ad medium dissæpimenti insertis. Fructus globosus; semina circa 12-14.

Folia 4-10 cm. longa, 2-4 cm. lata, petiolo 4-6 mm. longo. Inflorescentiæ pedicelli 2-6 mm. longi. Fructus immaturus 10-12 mm. diam.

INDO-CHINE. — Laos : Vien-chang, Nong-kay, Penom, n° 3049 (*Thorel*).

Le Dr THOREL, qui a laissé dans ses manuscrits une excellente description de cette espèce, ne parle pas des épines du tronc. Il les aurait décrites probablement si elles avaient existé. Cela fait une différence avec le *Fl. Balansæ*, qui a de plus un tronc épineux, des feuilles plus velues en dessous, et surtout les styles étalés mais non réfractés.

Le *Fl. Thorelii* se sépare du *Fl. sapida* : 1° par son tronc et ses rameaux inermes; 2° par ses feuilles glabres; 3° par le réceptacle velu et les filets staminaux à poils bien visibles dans la moitié inférieure; 4° par l'ovaire non étranglé sous les styles dans la fleur; 5° par les styles retombants, appliqués sur l'ovaire.

Hydnocarpus anthelminthica Pierre mss; Lanessan, *Plantes ut. colon. franç.* (1886), p. 303 (nomen).

Arbor valida, caule recto, brevi; ramusculi graciles, virgati, sulcati. Folia coriacea, integra, *basi rotundato-obtusa*, apice *attenuato-obtusa*, supra lurida, subtus lutescentia; nervis lateralibus utrinque 8-10, obliquis; nervulis conspicuis rete densum efformantibus; petiolus stipulatus, stipulis minutis, caducis. Inflorescentia axillaris, *racemis 2-3, paucifloris, unilateralibus, pedunculo brevi suffulta, composita*; pedicellis filiformibus, pubescentibus; floribus polygamis, roseis. Sepala 5, ovato-obtusa, imbricata, utrinque villosa, basi connata. Petala 5, imbricato-contorta, ovata, post anthesin accrescentia, lineari-obtusa, rosea vel purpurata, squamas extus cingentia. Squamæ lineares, petalis oppositæ, cum eis basi connatæ, *margine ciliatæ, intus apice villosæ*. Stamina 5, filamento basi incrassato, apice subulato; anthera extrorsa, oblongo-obtusa, loculis discretis connectivo lato (in fl. ♀ stamina sterilia carnosa, fusiformia). Ovarium ovoideum, vel obovoideum, hirsutum, uniloculare, apice *in stylum velutinum, teretem, constrictum*; stigma 5-radiatum, obtusum radiis contiguis, vix apice lobatis, *vertice reflexis*; placentaria 5, 15 (et ultra) ovulata, ovulis villosis vel glabris, anatropis, ascendentibus (in fl. ♂ ovarium abortivum, columnam hirsutam teretem simulans). *Fructus magnus*, globosus, apice umbonatus; semina 30-40, irregulariter ovato-compressa, *basi et apice rotunda, sordide grisea*; testa lignosum, albumen copiosum, oleiferum; embryo fere albumini æquilongus, radicula supera, cotyledonibus membranaceis, ovatis, apice acuminatis, basi cordatis, nervis 3 distinctis.

Arbor 10-20 m. alta. Folia 10-30 cm. longa, 3-7 cm. lata, petiolus 12-15 mm. longus. Petala post anthesin 15 mm. longa. Fructus 8 cm. diam.; semina circa 18-15 longa, 10-15 mm. lata; radicula 4 mm. longa, cotyledonibus 8 mm. longis, 8-9 mm. latis.

Indo-Chine. — Cochinchine : vers le fleuve Donnaï, près Tri-huyen, dans la province de Bien-hoa, janv. 1872 et 1873, n° 1291 [*Pierre*]; C. en Cochinchine et Laos, n° 393 (*Thorel*). Cambodge : vers Sambor, nov. 1875, en fruit, n° 45 (*Harmand*).

Cette espèce, *Chong-bao* des indigènes, donne des graines appelées *Lukrabo* et *Ta-fung-tze* en Chine où elles sont exportées et *Tai-phong-tû* en Indo-Chine. Depuis 3 siècles elles étaient connues des Chinois, qui les utilisent, ainsi qu'une huile qu'ils en tirent, dans de nombreuses maladies de la peau. C'est ce que les pharmacologues européens appellent le faux Chaulmoogra; mais, jusqu'à ce jour, aucune description n'avait été donnée de la plante qui produit la drogue.

Systématiquement parlant, l'*H. anthelminthica* se rapproche par l'aspect de l'*H. castanea* Hook. et Th., mais en diffère surtout : 1° par ses feuilles à base égale des deux côtés; 2° par le fruit qui est beaucoup plus gros et les graines plus nombreuses.

Hydnocarpus saigonensis Pierre mss., sp. nov.

Arbor 10-metralis; ramusculi angulati, lucidi. Folia ovato-lanceolata, *basi subcordata vel rotunda*, apice breviter acuminato-obtusa, valde coriacea et glabra, integra; nervi laterales arcuati, 8-10 utrinque; nervuli conspicui rete densum efformantes; petiolus validus. Inflorescentia axillaris, brevis, *racemum subsecundum simulans*; pedicelli uniflori tenuiter villosi, florum polygamorum alabastrum ovatum. Sepala 5, imbricata, utrinque tenuiter villosa, ovato-obtusa. Petala 5, purpurata, ovata (in alabastro) glaberrima, vix acuminata. Squamæ 5, oppositi petalæ, petalis 2-plo angustiores, lineari-lanceolatæ, acutæ, *margine ciliatæ, extus glaberrimæ, intus secus nervum medium carnosum prominensque villosæ.* Stamina 5, extus dehiscentia, in alabastro imbricato-contorta, *filamento brevi conico*, basi orbiculari; anthera elliptica, loculis discretis, connectivo lato, extus canaliculato. Ovarium (abortivum, in fl. ♂ velutinum, stigma deest) hirsutum, ovoideum, uniloculare; stigma sessile, in laminas horizontales, integras, breves, 5-partitum; placentaria 5, parietalia, ovulis numerosis, biseriatis. Fructus rufo-tomentosus, globoso-compressus, apice umbonatus, pericarpio crustaceo; semina ovata, invicem compresso-tessellata; embryo albumini copioso subæquilongus, radicula supera, cotyledonibus membranaceis ovatis, basi cordatis.

Folia 8-15 cm. longa, 5-10 cm. lata; petiolus 8-10 mm. longus. Floris alabastrum 5-6 mm. diam. Fructus 35 mm. longus, 40 diametro; seminibus 14 mm. longis, 10 mm. latis.

Indo-Chine. — Cochinchine, vers le mont Lap-vo dans la province de Tay-ninh, vulg. *Cham bao nhô*, avril 1866, n° 2782 (*Pierre*).

Cette espèce nouvelle diffère de l'*Hydnocarpus alpina* Wight., *Icon.*, t. 942, principalement : 1° par les squames à côte interne épaisse et velue; 2° par les étamines à loges non latérales; 3° par l'inflorescence mâle non rameuse; 4° par les feuilles non finement et longuement acuminées, plus larges.

Paraît se rapprocher de l'*H. lævis* Miq. dont le fruit est plus petit. Malheureusement la description de cette espèce est très insuffisante.

Scolopia buxifolia Gagnep. sp. nov.

Arbor 2-8-metralis; ramuli breves, horizontales, spinosi, *spinis validis vulnerantibus*; lenticellis ovalibus vel orbicularibus. *Folia coriacea, supra nitida, elliptica vel obovata, basi attenuata, eglandulosa,* apice rotundata vel emarginata; *nervi laterales cum nervulis subindistincti*; petiolo brevi. Inflorescentia axillaris, racemosa, glabrescens; pedicelli glabri, floribus bisexualibus minutis. Sepala 4-5, utrinque glabra, margine ciliata. Petala consimilia, ovato-obtusa, sed majora, margine ciliata. *Discus nullus*; receptaculo hirtello. Stamina numerosa (100 et ultra), filamento filiformi; anthera suborbicularis, connectivo *triangulo, apice barbato, loculis ellipticis majore vel vix majore.* Ovarium ovoideum, uniloculare; placentaria parietalia 3, biovulata; stylus vix staminibus longior, stigma brevissime trigonum. Fructus baccatus, ovoideus, basi perianthio marcescente comitatus, stylo coronatus.

Folia 20-35 mm. longa, 8-15 mm. lata, petiolo 2-3 mm. longo. Racemus 2 cm. longus, pedicellis 5 mm. longis. Fructus maturus 6 mm. diametro.

Indo-Chine. — Cochinchine : prov. de Baria, près du mont Thi-wan, décembre 1865, n° 2791 (*Pierre*).

Dans la section des *Scolopia* dont les étamines sont barbues ou ciliées

au sommet, cette espèce nouvelle se rapproche du *S. chinensis*. Mais, tandis que cette dernière espèce présente un disque péristaminal et deux glandes à la base du limbe de la feuille, ici il n'y a ni disque, ni glandes. Les dents existent presque toujours dans les feuilles du *S. chinensis*, tandis qu'ici les feuilles sont très entières; de plus, leur petitesse, leur texture coriace, l'absence de nervures latérales, contribuent à séparer le *S. buxifolia* des formes du *S. chinensis*.

Ajoutons que le *S. chinensis* est lui-même une espèce distincte que l'on a confondue à tort avec le *S. crenata*. La présence de poils à l'extrémité du connectif s'est révélée d'une très grande fixité dans les échantillons nombreux que j'ai analysés dans ce genre difficile.

Taractogenos microcarpa Pierre mss., sp. nov.

Arbor 6-12-metralis, *T. serratæ* valde proxima : foliis similibus sed floribus et fructu diversis. Sepala 4, dorso fulvo-tomentosa, intus glabra, margine ciliata, contra lucem nigro-punctata. Petala 4-5, *in corollam glabram, haud ciliatam, 4-5-lobatam, tenuiter denticulatam, coalescentia.* Squamæ 0? Stamina 10-18, *filamento glabro*; loculi extus in linea vertice dehiscentes. Ovarium abortivum 0. Flores ♀... Fructus maturus globosus, mediocris, brunneo-villosus; semina 3, ovoidea. Fructus 3 cm. diam., semina 12 mm. longa, 8-10 lata, irregulater ovata.

INDO-CHINE. — Cambodge : mt Pra, prov. de Samrong-tong, vulgo en kmer *Ka bao soua*, mars 1870, n° 787 (*Pierre*).

PIERRE écrivit en note sur un des 4 échantillons de cette espèce : « A presque les feuilles du *T. serrata*, mais le fruit plus petit est à 3 graines. J'ai comparé cette espèce au *Taractogenos Blumei* (*Rumphia* IV, tab. 178); elle en diffère par la serrature des feuilles, la grosseur du fruit, le nombre des graines et leur grosseur. »

Il n'existe que des fleurs très petites que j'ai analysées après PIERRE; les analyses concordent, sauf sur un point : PIERRE a vu des squames que je n'ai pu apercevoir dans deux boutons. J'ai cherché à découvrir des rudiments de poils sur les pétales et le filet des étamines, mais ce fut en vain; aussi je les crois très glabres.

C'est une espèce voisine du *T. serrata*, dont elle diffère par les pétales et les filets glabres, et la petitesse du fruit mûr.

Taractogenos serrata Pierre mss.; *Hydnocarpus serrata* Warb. in *Pflanzenfam.*

Arbor 20-30-metralis; ramusculi angulosi, graciles, glabri. Folia lanceolata, basi acuta, gradatim acuminata, *margine laxe dentata*, utrinque glabra; nervi laterales 7-10 utrinque, supra subtusque conspicui, mox ramosi; nervuli subæquales, rete laxum efformantes; petiolus apice tumidus, glaber. Inflorescentia axillaris, subcorymbosa, breviter pedunculata; ramusculi breves 2-3, pedicellis rufo-villosis, pilis appressis, alabastro globoso. Flos ♂ : Sepala 4, extus fulvo-villosa, pilis sparsis, intus glabra, margine ciliata, contra lucem tenuiter maculata. *Petala 4, valvata, libera, transverse oblonga, apice truncato-denticulata, ciliataque*, extus subglabra. Squamæ petalis similes, sed 2-plo minores, *extus subglabræ*,

apice ciliato-denticulatæ, valvatæ. Stamina 23-30; filamento longe sericeo; anthera extus dehiscens, basi subsagittata, oblongo-obtusa, loculis discretis. Flos ♀ : Squamæ in disco breviter tubuloso cohærentes. Ovarium rufo-villosum, ovoideum, apice in stylum constrictum; stigmata radiata, radiis 4, integris, apice latiore truncato et denticulato; placentaria parietalia 4, ovulis 10, biseriatis. Fructus globosus, rufo- vel brunneo-villosus, pericarpio tenui; semina circa 10, ovata, cotyledonibus membranaceis, ovatis basi cordatis, 3-nervatis.

Folia 10-15 cm. longa, 25-45 mm. lata; petiolo 12-15 mm. longo. Fructus 8 cm. diam., seminibus 22 mm. longis, 15 latis, cotyledonibus 11 mm. longis.

Indo-Chine. — Cochinchine : mt Song-lu, prov. de Bienhoa, fév. 1877; Cay-cong, prov. de Tay-ninh, mai 1866; mts Dinh, près Baria, mai 1867; mt Deoba, près Tay-ninh, avril 1866; mt China-chiang, près Bien-hoa, juillet 1865, n° 2784 (*Pierre*); — Siam : Muong-pran, août 1868, n° 2784 (*Pierre*).

Le *Taractogenos serrata* Pierre diffère du *T. subintegra* : 1° par les feuilles à dents lâches, mais distinctes sur la marge; 2° par les pétales distincts, ciliés sur les bords, non nervés-cannelés; 3° par les squames, libres dans les fleurs mâles, à peine velues sur le dos, charnues, non nervées; 4° par les étamines au nombre de 30 environ.

Pierre a rapproché cette plante du *Taractogenos Blumei* Hassk., mais elle s'en distingue facilement : 1° par ses pétales au nombre de 4, au lieu de 8; 2° par ses étamines 30 et plus, au lieu de 8 dans les fleurs mâles; 3° par les squames non velues en dehors.

Taractogenos subintegra Pierre mss., sp. nov.

Arbor 10-metralis; ramusculi graciles, vix angulosi, tenuiter villosi, pilis appressis, rufis, sat caducis. Folia lanceolata, basi acuta, coriacea, *apice sensim acuminata, margine calloso, undulato, ægre mucronato*; nervi laterales 7-10 utrinque, subtus et supra conspicui; nervuli se invicem anastomosantes; petiolus apice tumidus, sparse villosus, pilis caducis. Inflorescentia axillaris subcorymbosa; rami 3, pauciflori, breves, ad apicem pedunculi brevis inserti; pedicelli juniores, cum alabastris globosis, rufo-villosi. Sepala 4, exteriora 2, minora et dense dorso sericea, pilis luteis. Petala 4, *in corollam breviter tubulosam arcte coalita, dorso subglabra, pilis sparsis longis flexuosisque*, apice crenato-tomentosa, nervosa, contra lucem purpureo-punctata. Squamæ 4, corolla 2-plo minores, *in tubum brevem coalitæ, dorso villosissimæ*, intus glaberrimæ, apice ciliato-denticulatæ, *carnosæ, nervosæque*. Stamina 14-21, biseriata, filamento loriformi dense et longe villoso, pilis flexuosis; anthera oblongo-obtusa, basi sagittata, loculis discretis vertice extusque dehiscentibus. *Ovarium abortivum. 0*. Flores ♀ et fructus....

Folia 8-13 cm. longa, 20-45 mm. lata; petiolo 12-15 mm. longo. Pedicelli juniores 3-5 mm. longi.

Indo-Chine. — Cochinchine à Cay-cong, prov. de Tay-ninh, mai 1866, n° 5863 (*Pierre*).

Espèce voisine, mais distincte du *T. serrata*, 1° par ses feuilles ondulées, non dentées, avec çà et là quelques petits mucrons sur la marge; 2° par les pétales soudés ainsi que les squames; 3° celles-ci très velues sur le dos; 4° par les étamines au nombre de 17 en moyenne dans les fleurs mâles.

Xylosma macrocarpum Pierre mss., sp. nov.

Arbor 8-10-metralis, spinosa, diffusa, subscandens; ramusculi nitidi, dein cinerei, rugosi. Folia coriacea, *majora generis*, nitida, lanceolata vel elliptica, glaberrima, basi rotunda, apice breviter et obtuse acuminata, margine sinuato-dentata; nervi laterales 6-7 utrinque, secus nervum medium decurrentes, infra prominentiores; nervuli inconspicui. Inflorescentia axillaris, pedunculata, pauciflora, *floribus 2-4 confertis*, alabastro globoso, pedicellis brevibus. Sepala 4-6, ovata, valde concava, glaberrima, margine vix ciliolata. Petala 0. Discus carnosulus, minutus, crenatus, glandulis cohærentibus. Receptaculum glabrum. Stamina 180 et ultra, 5-6-seriata, filamento filiformi, ad medium incrassato; anthera triangula, loculis ellipticis, contiguis, *connectivo in appendicem triangulam, crassam, loculis 2-plo minorem provectum*. Ovarium abortivum ovulatum; *stigma 4-lobatum*. Fructus globosus, apice attenuatus, perianthio comitatus, unilocularis; stylus teres, brevis; *stigma 4-6-lobatum, discoideum, lobis undulatis*; placentaria 4-6, parietalia; *semina 17-22 ovoideo-acuta*, pendula; perispermo duro; radicula supera, cotyledonibus ellipticis, basi cordatis, 3-plo minor.

Folia 10-20 cm. longa, 5-9 lata; petiolo 1 cm. longo. Inflorescentiæ pedunculus 4-5 mm. longus, pedicelli 4 mm. longi, alabastrum 5 mm. diam. Fructus 20 mm. longus, 15 latus, stylo 2 mm. longo, seminibus 6-7 mm. longis, 3-4 mm. diam.

INDO-CHINE. — Cochinchine : Phu-quoc, fév. 1874; monts Dinh, près Baria, mars 1867, n° 1336 (*Pierre*).

PIERRE, avant de placer cette espèce dans le genre *Xylosma*, a eu quelque hésitation; elle est en effet aberrante par la grandeur de ses feuilles, le nombre de ses placentas, le nombre des lobes du stigmate. Le fruit est en proportion du reste; au lieu de 8 graines au plus, comme l'espèce la plus féconde du genre, il en renferme de 17 à 22. Aussi cette espèce ne peut-elle être comparée à aucune espèce asiatique tellement elle s'éloigne de toutes. Sa place dans le genre *Xylosma* ne peut cependant faire l'objet d'une discussion utile; c'est celle qui convient à la plante, quels que soient les caractères considérés. (*A suivre.*)

M. Lutz donne lecture des communications ci-dessous :

Notices floristiques

(*Suite*);

PAR M. G. ROUY.

Les Narcisses des îles Glénans. — J'étais en Corse, pour éclaircir sur le vif certains points concernant quelques plantes insulaires, lorsque a été lue, à la séance du 26 juin, la dernière avant les vacances, un nouvel article de M. GADECEAU sur les Narcisses des Glénans[1]. Je ne puis laisser passer sans réponse cet article où, au lieu de s'expliquer sur les omissions que j'avais signalées à son attention, ayant pour règle absolue de mettre toujours sous les yeux des lecteurs les diverses faces d'une question, M. GADECEAU se borne à me prendre plus particulièrement à partie.

Mis en cause ici même, en 1906, par notre honorable confrère de Nantes, à propos de *sept* lignes publiées en 1891 dans un travail d'ensemble sur les Monocotylédonés d'Europe, et critiqué par lui pour une assertion d'ailleurs fondée, j'ai dû étudier à nouveau, en 1907, la bibliographie des divers Narcisses et reconnaître que M. GADECEAU avait été insuffisamment renseigné sur les précédents puisqu'il émettait, comme nouvelles, des idées déjà préconisées par d'autres botanistes.

Je rappelle dès lors que :

1° Dès 1830, SCHULTES (*Syst.*, VII, pars 2, p. 950) a consacré un long article (54 lignes de petit texte) au *Narcissus calathinus* Redouté, *Lil.*, 177, avec unique patrie : « *In Isles de Glénans ad Cap Finisterre* »;

2° SCHULTES (*l. c.*, p. 952) a consacré un autre long article (46 lignes) au *Narcissus reflexus* Brot., *Fl. Lusit.*, I. p, 550, auquel il donne, *dès 1830*, pour synonymes « *N. reflexus* Lois. *Not.*, p. 165, *Narc.*, p. 633, *Fl. gall.*, ed. 2, I, p. 237; *N. calathinus* B. *flor. pendulis albis*; *laciniis reflexis* Redouté *Lil.* 410 (*ubi Brot. et Loisel. laudantur!*) »; habitats cités : « *In montanis Gerez, circa Amarante, et alibi in Duriminia : Brotero; in insulis Glénans ad littus Britanniæ gallicæ : Loiseleur* »;

---

[1] Voir plus haut, p. 440.

3° En 1850, Kunth (*Enumeratio*, V, p. 718) a admis comme espèces les « *Ganymedes capax* Herb. = *Narcissus capax* Rœm. et Schultes = *N. calathinus* Red. *Lil.*, t. 177 (*excl. syn. Linn. Willd. et Lam., ut in sequent.*), Lois. *Narc.* 624 », accepté spécifiquement d'ailleurs avant lui par Salisbury, Schultes, Haworth, Rœmer.

4° Kunth (*l. c.*) a admis ainsi le *Ganymedes reflexus* Herb. « = *Narcissus reflexus* Brot. *Lus.*, 1, 550. Lois. *Not.* 165 Ej. *Narciss.* 633. Ej. *gall.* ed. 2, 1. 237. Schultes. *Syst.* 7. 952. *Narcissus calathinus* B. *floribus pendulis albis, laciniis reflexis* Red. *Lil.*, t. 40 (*ubi Brot. et Lois. laudantur*) », réunissant sans les distinguer le moindrement les *Narcissus reflexus* de Loiseleur et de Brotero.

On voit donc que l'opinion de M. Gadeceau n'était pas inédite, puisque, dès 1830 et 1850, certains pieds de Narcisses des îles Glénans avaient été admis comme *N. reflexus Brot.* D'autre part, le *N. capax* Schultes (*N. calathinus* Redouté), exclusivement plante des Glénans, était admis comme espèce différente des *N. reflexus* de Brotero et de Loiseleur par Schultes et par Kunth, et récemment même MM. Ascherson et Græbner (*Synopsis Mitteleurop. flora*, lief. 42-43, p. 377) ont aussi admis la notation : « *N. calathinus* (L. ?) Redouté = *Narcissus capax* Rœm. u. Schult ».

Voilà l'une des faces de la question; voyons l'autre face.

Si le *Narcissus reflexus* de Brotero (*N. calathinus* B. *floribus pendulis albis, laciniis reflexis* Redouté) et celui de Loiseleur ont été acceptés comme une seule et même plante par Schultes et Kunth, d'autres auteurs y ont vu, par contre, des plantes distinctes :

Grenier (*Fl. de France*, III, p. 261) a seulement cité le *N. calathinus* L. aux îles Glénans, en lui donnant comme synonyme le *N. reflexus* de Loiseleur, sans parler des *N. reflexus* Brotero et *N. capax* Schultes, n'ignorant pourtant certainement pas les publications de Redouté, Schultes et Kunth.

Nyman (*Consp. fl. Europæa*, p. 710) a séparé le *N. calathinus* L. (« N. reflexus Lois. *non* Brot. »), qu'il a classé dans la section *Philogyne* Haworth et qu'il indique seulement aux îles Glénans, du *N. reflexus* Brot., de la sec. *Ganymedes* Haworth, indiqué par lui « *in Lusit. bor.* ». Dans son *Supplément* (p. 297, 1890), NYMAN a indiqué le *Narcissus calathinus* en plus à l'île de Groix, et il ajoute : « *rarissima igitur est et vix alibi lecta* ».

M. CRIÉ, dans son intéressant Mémoire : *la Végétation des côtes et des îles bretonnes* (1887), a écrit, en parlant du *N. reflexus Lois.* : « Le *Narcissus reflexus* est donc essentiellement un type breton dont l'existence n'a été constatée nulle part ailleurs, en dehors de l'Archipel des Glénans ».

Enfin MM. ASCHERSON et GRÆBNER (*l. c.*, p. 377), acceptant la plante des Glénans sous le nom de *N. calathiuus* (L. ?) REDOUTÉ, lui attribuent une race : « B. *reflexus* = *N. reflexus* Brot. *Fl. Lus.* I. 550 (1864), Nyman 710, Suppl. 297. »

On voit donc là aussi que, à des floristes tels que GRENIER, NYMAN, CRIÉ, ASCHERSON et GRÆBNER, l'assimilation pure et simple du *Narcissus reflexus Brot.* avec le *N. reflexus Loisel.*, ou le *N. capax Schultes*, n'a nullement paru probante.

Si on ajoute à cela que HÉNON (*in Mém. Acad. Lyon*, juin 1863), dans un article étudié, basé spécialement sur l'observation directe, décrit et figure des fleurs parfaitement caractéristiques des Narcisses des îles Glénans auxquels se rapportent exactement les caractères floraux des *Narcissus capax* Schultes (fig. 6), *reflexus* Loisel. (fig. 1 et 2) et *pulchellus* Salisb. (fig. 7), il faut bien admettre que les îles Glénans, îles Fortunées ou non, ont présenté les trois plantes auxquelles ont été appliquées les diagnoses de ces trois noms.

M. GADECEAU me reproche de n'avoir pas, dès 1891, rapporté au *N. reflexus* Brot. la plante des Glénans et de n'avoir établi l'espèce globale *N. reflexus* Brot. avec ses races et sa variété qu'en 1908. La réponse est facile. En 1891, je ne songeais pas encore à l'espèce globale. Mais, plus tard, en élaborant la *Flore de France*, vaste travail d'ensemble pour la flore de l'Europe occidentale, je fus amené à constater le bien fondé des vues de CLAVAUD, qui avait créé, lui, pour ses espèces de premier ordre, le stirpe, terme qui ne pouvait guère prendre place dans la nomenclature, et ce n'est que postérieurement à 1891 que notre *Flore de France* a publié des « espèces globales ».

Ceci dit pour la bonne règle, j'ai estimé, sur le vu des figures publiées et de plusieurs exemplaires de ces diverses plantes, que la vérité était, en réalité, intermédiaire (*in medio stat virtus*) entre les opinions extrêmes, et que, s'il fallait ne pas accepter comme espèces distinctes les *N. reflexus* Brot., *N. reflexus* Lois., *N. capax* Schultes et *N. pulchellus* Salisb., il y avait toutefois lieu de les distinguer en les subordonnant au type global (devant forcément porter le nom de *Narcissus reflexus* Brot. puisque le premier en date); d'où notre classification qui a choqué M. Gadeceau, bien à tort, car de ce qu'il a cultivé dans son jardin quelques pieds de Narcisses des Glénans et quelques autres du Narcisse du Portugal septentrional, il ne saurait s'ensuivre que l'on doive jeter par-dessus bord les conclusions de travaux antérieurs, basés aussi sur l'expérience, et notamment celui de Hénon, si documenté, ni accepter comme nouvelles des assimilations mises au jour depuis longtemps.

Enfin, il me reste à présenter une légère protestation : M. Gadeceau a bien su, d'ailleurs d'après les indications mêmes que je lui avais fournies sur sa demande, retrouver dans notre Bulletin le passage où j'ai parlé du *N. capax*, et critiquer alors ma manière de voir non conforme à la sienne, ce qui était absolument son droit. Mais pourquoi, lorsqu'il s'est étendu longuement, en 1906, sur les raisons qui militaient en faveur du rejet du nom de *N. calathinus* L. pour les plantes des Glénans, n'a-t-il pas rappelé que, bien avant lui, en 1891, j'avais, juste au-dessus des lignes consacrées au *N. capax* et adoptant l'avis de Kunth, publié ce qui suit : « N. CALATHINUS (auct. *non* L.) — Obs. Ce nom attribué par Linné à une plante de l'Europe australe et de l'Orient », avec la synonymie : « *N. angustifolius flavus magno caule* Bauh. *pin.* 51 » et la mention « *Simillimus N. Tazettæ sed petala paulo majora et acutiora* », ne saurait s'appliquer à la plante des îles Glénans (!) qui est le *N. calathinus* de Redouté, Loiseleur, de Candolle, Duby, Grenier et Godron, mais non celui de Linné, de Willdenow et de Lamark ». Peut-être pensera-t-on qu'il fallait me citer entièrement, ou pas du tout?...

D'autre part, si j'ai dit que le *Narcissus reflexus* Brot. (*sensu stricto*) n'existe pas aux Glénans, *pas plus en 1908 qu'en*

1891, c'est que la race *portugaise*, avec sa couronne « *sexcrenata* » (le terme est de BROTERO même, non de moi) et son *style allongé longuement exsert*, n'a pas été trouvée aux Glénans, ce que M. GADECEAU a reconnu lui-même en disant (*in* Bull., LIII, p. 357) : « Je n'ai pas vu, dans le Narcisse des Glénans, d'individus à style dépassant la couronne, ce qui est au contraire fréquent dans les Narcisses de O' Porto. »

En résumé, tout en laissant à notre confrère de Nantes son opinion, car il n'entre jamais dans mes idées de vouloir forcer la conviction, mais seulement d'exposer les faits d'ordre matériel *dans un sens comme dans l'autre*, afin de former cette conviction chez les lecteurs impartiaux, je suis amené de nouveau à constater, en fait, que M. GADECEAU a omis, sans doute involontairement, de parler du *Systema* de SCHULTES, du travail de M. CRIÉ, du mémoire de HÉNON, de mon article sur le *N. calathimus*, et à ne rien modifier aux conclusions que j'ai formulées dans ma communication de mars 1908.

J'ajouterai que, déjà vieux botaniste ayant depuis quarante ans (1868-1908) parcouru la France entière, plus une partie de l'Europe et de l'Algérie pour observer sur le terrain les variations notables des plantes dont je puis avoir à parler, j'ai pu apprécier naturellement l'utilité de l'observation directe, mais j'aime tout de même à me mettre d'abord et aussi complètement que possible au courant de ce qui a été publié sur le sujet à traiter...

Quant au polymorphisme du *Narcissus poeticus*, dont il a été fait mention à cette même séance du 26 juin 1908, il suffira de rappeler qu'il est connu depuis longtemps puisqu'il a donné lieu à des créations nombreuses et à une synonymie au sujet desquelles on peut citer : *Narcissus albus* Mill., *angustifolius* Curt., *biflorus* Curt., *dianthos* Haw., *fallax* (Beck), *longipetalus* Schleich., *patellaris* Salisb., *poetarum* Haw; *radiiflorus* Salisb., *recurvus* Haw., *seriorflorens* Schur, *spathulatus* Haw., *stellaris* Haw., *stelliflorus* Schur, *triflorus* Haw., *tripedalis* Lodd., *verbanensis* Rœm., etc.

Pulmonaria ovalis Bast. — Ce n'est point moi qui ai émis l'opinion que le *Pulmonaria ovalis* Bast. était hybride des *P. affinis* et *longifolia*; c'est KERNER dans sa « *Monographie* »

(1878, p. 23), en lui consacrant 33 lignes de texte in-4° et en déclarant qu'il l'a étudiée sur des exemplaires secs et aussi sur d'autres vivants qu'il avait cultivés pendant plusieurs années dans le Jardin botanique d'Inspruck, tous ces exemplaires de la localité classique reçus directement de BOREAU. KERNER ajoute même (*l. c.*, p. 24) : « *Secundum Boreau*, Pulmonaria ovalis *rara est et præter ditionem circa Beaupreau nusquam adhuc inventa.* » L'étude que j'ai faite de nombreux pieds de la plante de Beaupréau (*P. ovalis Bast.*!) m'a amené à conclure dans le même sens que KERNER. (Lire d'ailleurs les *Pulmonaria* dans dans notre *Flore de France*, longuement étudiés au point de vue analytique, systématique et géographique, X, p. 292-300.) M. GADECEAU y verrait plutôt, dit-il, une variété du *P. angustifolia* de LLOYD, lequel n'est point du reste l'espèce linnéenne et comprend, d'après LLOYD lui-même (*Fl. Ouest*, éd. 5, p. 233), les *P. tuberosa* et *longifolia*. Notre confrère ajoute encore : « variété qui tout en reposant sur des nuances... ». Si M. GADECEAU appelle *nuances* les caractères tranchés des feuilles et de l'indument ayant servi à KERNER à établir les différences des *sections* « Strigosæ » et « Asperæ » je me bornerai à lui laisser simplement cette manière de voir, sans vouloir la discuter.

Lobelia Dortmanna. — Enfin je ne comprends toujours pas la réclamation présentée par M. GADECEAU au sujet du *Lobelia Dortmanna*. Et puisqu'il en a saisi les lecteurs du Bulletin, voici ce que je lui ai répondu le *27 avril* 1908 : « Pour vous être agréable et aussi donner l'indication du premier récolteur de cette plante au lac de Granlieu, je vous ai signalé, en premier naturellement, comme l'inventeur de la découverte et, voyant dans le *Bulletin de la Société Botanique* que vous étiez retourné avec votre confrère et ami M. BRUNEAU (on a évidemment eu tort d'imprimer BRUNAUD), j'ai ajouté son nom après le vôtre comme botaniste ayant récolté également la plante. Remarquez que je n'ai pas mis « GADECEAU et BRUNAUD », mais « GADECEAU. BRUNAUD ». Je ne vois donc, entre nous, matière à aucune rectification; néanmoins, toujours pour vous être agréable à tous les deux, si M. BRUNEAU veut bien me le demander, je ne verrai nulle objection à inscrire aux *Additions* du tome XI de la *Flore* : « Tome X, p. 95, supprimer *Brunaud* »; mais vraiment je ne vois pas ce que vous y gagnerez, car, en fin de compte, un botaniste doit toujours être content quand, après lui, un autre botaniste constate la présence de la plante qu'il a découverte... Amicalement à vous. G. Rouy. »

On voit, par ce qui précède, combien il est difficile, dans un ouvrage comme la *Flore de France*, où l'auteur s'efforce de condenser le plus de renseignements possible, de contenter tout le monde...

Chænorrhinum origanifolium Lange. — J'ai terminé, à l'heure actuelle, pour le tome XI de la *Flore de France*, le manuscrit de la famille des Scrofulariacées, qui occupera environ 140 pages; je puis donc maintenant donner utilement un avis sur la présence ou l'absence en France du véritable *Linaria serpyllifolia*. J'estime, toujours sans vouloir en aucune façon influencer l'opinion acquise de certains botanistes, et après l'étude complète que je viens de faire à nouveau du genre *Chænorrhinum*, que l'espèce de Lange constitue une race localisée dans la Vieille-Castille et dans l'Est de la Galice, à plus de 750 kilomètres à vol d'oiseau par-dessus les Pyrénées et la chaîne cantabrique, distincte de notre plante des Cévennes (jadis ma var. *gracile* du *Ch. origanifolium*) que je considère actuellement comme une autre race du type global, sous le nom de *C. Brasianum* Rouy = *Linaria serpyllifolia* Bras *non* Lange.

Note sur des bananes mûries dans le midi de la France;

PAR M. MAURICE FAURE.

Il y a quelques jours l'on me fit part de plusieurs bananes parfaitement mûres, récoltées dans la superbe propriété, véritable jardin botanique, que possède, à Anthèore, M. Paul Bertnay.

Anthèore est une riante agglomération de villas, située au bord de la Méditerranée, au pied du massif de l'Esterel, à quelques kilomètres de la Station d'Aguay près de Saint-Raphaël du Var.

Le Bananier porteur de ces fruits provient d'un lot de rhizomes expédiés d'Algérie il y a environ cinq ans. Ces végétaux, au nombre de douze, hauts de 2 m. 50 environ, poussent en *pleine terre* et sont seulement paillés pendant l'hiver.

Pendant trois ans ils donnèrent des régimes longs de 75 centimètres environ, se développant bien, mais dont les fruits n'arrivèrent à parfaite maturité que cette année.

Je vous adresse un de ces fruits. Il est plus petit que ceux venant d'Algérie, il a la même couleur blonde; présentement il est un peu avancé, mais non suffisamment pour qu'il soit impossible de constater sa bonne qualité.

Ce fait de maturation est regardé dans l'endroit comme un phénomène unique à la connaissance des habitants.

Je serais très intéressé de savoir si la Société botanique ou quelques-uns de ses membres ont déjà été informés de la récolte de bananes mûries sur la Côte d'Azur.

M. Déribéré-Desgardes donne connaissance d'un article de M. G. Renaudet paru dans le journal *la Sarthe* et relatif au bois employé dans la construction des aéroplanes Wright. Ce bois appartient au *Picea nigra* Sm. (*Abies nigra* Poir., *Pinus nigra* Ait.), connu en anglais sous le nom de *Black Spruce* et répandu dans toute la partie orientale des États-Unis, du Nord de la Virginie au Canada, où il joue un rôle important dans la constitution forestière. Ce bois est léger, très élastique et d'une force remarquable, ce qui justifie sans doute la préférence que lui accorde M. Wilbur Wright.

M. Lutz présente de la part des auteurs, MM. J. Pitard et L. Proust, un ouvrage intitulé : *Les Iles Canaries, Flore de l'Archipel*. Cet ouvrage expose en détail le résultat des recherches de notre confrère, J. Pitard, dans l'archipel canarien. M. le Président remercie et félicite les auteurs de ce travail.

M. F. Camus est chargé par notre confrère M. L. Légué, d'offrir à la Société le *Catalogue raisonné des Basidiomycètes qui croissent autour de Mondoubleau dans les dépar-*

tements de Loir-et-Cher, de la Sarthe et d'Eure-et-Loir, ouvrage dont il est l'auteur. M. F. Camus, auquel se joint M. le Président, fait remarquer l'intérêt des études cryptogamiques régionales qui permettront un jour de tracer un tableau complet de la flore cryptogamique française.

M. Lecomte prend la parole et dit qu'empêché de prendre part à la Session extraordinaire, il a tenu à voir personnellement quelques points visités par la Société. Il a herborisé au Hohneck et aussi au Felberg. Il indique les différences entre la flore de ces deux localités, différences déjà remarquées par Kirschleger.

M. Lecomte présente ensuite le fascicule 2 du tome I^er^ de la *Flore d'Indo-Chine*, comprenant la suite des Anonacées, les Ménispermacées, Lardizabalées, Berbéridacées et Capparidées par M. Gagnepain et le commencement des Violariées par M. de Boissieu. M. Lecomte s'estime heureux de trouver, en dehors des personnes attachées à son laboratoire, des botanistes bénévoles qui contribuent à l'œuvre qu'il a entreprise.

M. le Président félicite M. Lecomte d'avoir su grouper tous ces collaborateurs et le félicite surtout de la rapidité avec laquelle paraissent les fascicules de la *Flore d'Indo-Chine*.

SÉANCE DU 23 OCTOBRE 1908.

PRÉSIDENCE DE M. L. MANGIN.

M. F. Camus, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 9 octobre, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'informer la Société du décès de M. Petitmengin qui, bien que n'appartenant pas à la Société, avait pris une part considérable dans la préparation de la Session extraordinaire dans les Vosges.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. l'abbé Coudert, curé de Vodable (Puy-de-Dôme), présenté par MM. le frère Héribaud et Lauby.

Il annonce ensuite une nouvelle présentation.

Scrofularinées nouvelles de l'Indo-Chine

(Suite);

PAR M. G. BONATI.

Vandellia racemosa Bonati.

Radix? Scapi decumbentes, elongatissimi (40 cm. vel majores), glabri, angulosi, ramosissimi; ramis divaricatis. Folia opposita, pubescentia; inferiora satis longe petiolata (5 mm.), superiora subsessilia, omnia ovato-obtusa vel cordata, inciso-serrata, 15-25 mm. longa, 10-12 mm. lata. Bracteæ inferiores foliaceæ, superiores minutissimæ, lineari-setaceæ. Flores in angulis foliorum solitarii ac summis scapis et ramis in racemum longum, valde interruptum 8-10 florum conjuncti. Pedunculi 2-4 cm. longi, folia et bracteas longe superantes. Calyx 4-5 mm. longus, glaber, superne in 5 lobos lanceolato-acutos fissus. Corolla violacea (?) calyce duplo longior, bilabiata; labio superiore integro, glabro; inferiore trilobato, lobis subæqualibus. Staminum filamenta glabra, longiora, appendicibus linearibus, elongatissimis (2 mm.) summo clavatis ac glandulosis, fere filamenta æquantibus, et ab appendicibus *V. crustaceæ* Benth. valde diversis munita; antheræ ovatæ. Stylus glaber, stigmate elongato, cylindrico. Capsula glabra, calyce paulo brevior. Semina comparate magna, lutea, cylindrica, tenuiter reticulata.

Habit. : Tonkin occidental (*R. P. Bon*).

Cette espèce est voisine du *D. Brownii* Benth. d'Australie; mais elle est complètement glabre et ses pédoncules sont beaucoup plus allongés.

Vandellia Pierreana Bonati.

Radix fibrosa. Scapus erectus, 5-15 cm. altus, glaber, angulosus simplex vel vix ramosus. Folia opposita, pauca, glabra, sessilia, semi-amplexicaulia, ovato-obtusa, 5-8 mm. longa, 3-4 mm. lata, integra vel paulum dentata; nervis pinnatis, inferne eminentibus, basi lata, cuneata, vel rotunda. Bracteæ omnes foliiformes. Flores in angulis foliorum solitarii ac summis scapis et ramis in cymas umbellatas 3-5-floras conjuncti (sicut apud aliqua *Cerastia* europæa). Pedunculi 4-7 mm. longi, erecti vel post anthesin reflexi, glabri, angulosi. Calyx glaber, 4-5 mm. longus, usque ad medium in 3 lobos lanceolato-acutos fissus; loborum uno integro, duobus summo bifidis. Corolla albida vel violacea, calyce duplo longior, glabra, bilabiata; labio superiore breviore, integro, ovato-obtuso, summo apiculato; inferiore trilobato, lobis linearibus, summo obtusis, subæqualibus. Staminum filamenta glabra, longiora appendice elongata, clavata, ac summo glandulosa, munita. Antheræ oblongæ, summo acutæ. Stylus glaber, margine rhomboidalis, summo fimbriatus. Capsula glabra, ovata, vel oblonga, calyce paulo brevior. Semina lutea, satis magna, sphærica, tenuiter reticulata.

Habit. : Indo-Chine (*Pierre*).

Vandellia Hookeri Clarke.

Var. ***cochinchinensis*** Bonati.

Radix fibrosa. Scapi erecti, 5-15 cm. alti, angulosi, alati, plus minusve in sulcis villosi, alias glabri, e basi ramosi, ramis verticillatis, robustis, rigidis, horizontaliter patulis vel ascendentibus, haud radicantibus, 10 cm. longis vel majoribus. Folia opposita, inferiora ovato-oblonga, obtusa, 3 cm. longa, 1 cm. lata, basi in petiolum brevissimum attenuata; superiora breviora, sessilia, ovato-acuta, vel cordata; omnia fere glabra, dentata, dentibus obtusis, vel pæne integra. Flores in angulis foliorum solitarii, et ad summum ramorum in cymas umbellatas, 3-5-floras conjuncti. Pedunculi 3-10 mm. longi, angulosi, villosi, erecti. Calyx hirtus, 5-7 mm. longus, usque ad medium in 5 lobos lanceolato-acutos, longis albisque pilis hirtos fissus; maturus usque ad basim separatus, vel haud. Corolla parva, vix calycem superans, obscure bilabiata, labio superiore integro, glabro, obtuso; inferiore trilobo. Stamina filamentis glabris; longiora brevissime appendiculata, cum rudimento antherarum; fertilibus maximis, ovatis, acutis. Stylus glaber; stigmate elongato. Capsula glabra, calyce brevior. Semina lutea, ovata, spinosa.

Habit. : Cochinchine (*Dr Thorel*, n° 1587).

Diffère du type par ses pousses et ses feuilles presque glabres, ses feuilles plus grandes à bords épaissis, sa capsule plus allongée, etc.

Distrib. géograph. : Indes anglaises.

Vandellia gracilis Bonati.

Stolonifera. Scapi elongati, graciles, filiformes, radicantes, 20-40 cm. longi, glabri, ramosissimi, ramis paulo divergentibus. Folia opposita glabra, longe petiolata (petiolis 5-6 mm.), late ovato-obtusa, basi cuneata, crenato-dentata, 10-12 mm. longa, 10 mm. lata. Bracteæ inferiores foliiformes, superiores lineari-acutæ, minutissimæ. Flores in angulis foliorum et bractearum solitarii, raro in cymas umbellatas, plerumque 3-4-floras, ad summum scapi et ramorum conjuncti. Pedunculi filiformes, graciles, flexuosi, 15-25 mm. longi, glabri, angulosi. Calyx 2-3 mm. longus, villosus, 5-lobatus; lobi duo usque ad basim fissi, alii ad basim conjuncti, ad summum separati; omnes acuti ac ciliati. Corolla calyce duplo longior, obscure bilabiata; labio superiore integro, acuto; inferiore trilobato, lobis brevissimis, medio lateralibus breviore (sola cuspis circa 1/2 mm. longa). Staminum filamenta glabra et brevia, inferiora brevissime appendiculata; stigma globosum. Capsula oblonga, calyce brevior, glabra, stylo persistente. Semina cylindrica, lutea, minutissima, apiculata et reticulata.

Habit. : Circum Saïgon (*Pierre*).

Cette espèce se distingue par son calice du *V. crustacea* Benth. et du *V. scabra* Benth.

Vandellia elata Benth.

Var ***Harmandi*** Bonati.

Radix fibrosa. Scapi 25-40 cm. alti, basi radicantes, vel subalati, glabri, vel in sulcis pilosi, ramosissimi; ramis patulis, divaricatis. Folia opposita, petiolis alatis, 1 cm. longis, villosis; limbo ovato-acuto vel cordiformi, crenato, dentibus patulis ac obtusis, 2-3 cm longo. Bracteæ inferiores foliiformes, subsessiles, superiores lineato-acutæ, minutissimæ. Flores inferiores in angulis foliorum solitarii, superiores ternati vel quaternati in angulis bractearum, paniculam laxam ac multifloram formans. Pedunculi graciles, filiformes, flexuosi, patuli, aliquando post anthesin reflexi, villosi vel glabrescentes, 2-3-plo bracteis longiores (10-15 mm.). Calyx 3-5 mm. longus, glaber vel longe pilosus, usque ad basim in 5 lobos lineatolanceolatos, acutos, fissus. Corolla calyce duplo longior, bilabiata; labio superiore bilobato, glabro, obtuso, quam inferius breviore; inferiore trilobato, lobis æqualibus glabris, obtusis, margine integro. Staminum filamenta glabra, longiora appendice brevi, obtusa, summo inflata, munita; antheris ovatis. Stylus glaber brevis, stigmate cyathiformi, margine fimbriato. Capsula calycem æquans, ovata. Semina parva, lutea, glabra, tuberculosa.

Floret januario.

Habit. : Laos centr. : Seam-reap, ad ripam sinistram fluminis Mékong (*Dr Harmand*).

Diffère du type (Benth. *Scroph. ind.*, 36) par ses feuilles beaucoup plus grandes.

Vandellia Thorelii Bonati.

Scapi decumbentes, in internodiis inferioribus fibris radicalibus filiformibus muniti, 20-40 cm. longi, glabri, angulosi, ramosissimi.

Folia glabra, membranacea, deltoidea vel cordata, acuta, profunde dentata, dentibus acuminatis; inferiora petiolata, petiolis 4-5 mm. longis, limbo 4-10 mm., superiora subsessilia, paulo minora. Flores rubescentes, breviter pedunculati, ad summum scapi et ramorum 4-10 glomerati. Calix in 5 dentes, lineari-subulatos, margine pilis et rudibus ciliatos, 3-4 mm. longos, profunde fissus. Corolla glabra, 1 1/2 calyce longio, tubo paulo incurvato, ad medium inflato, labio superiore vix bifido, inferiore longiore, trilobato, lobis subæqualibus margine undulatis. Stamina inferiora ad medium tubi inserta, filamentis gibba magna additis; superiora ad faucem inserta. Antheræ oblongæ; stylus persistens, summo parce pilosus, stigmate globoso, bifido, barbato. Capsula glabra, orbicularis, calycem non superans. Semina?

HABIT. : Cochinchine (*Dr Thorel*, n° 1586).

Plante remarquable par ses tiges grêles, allongées, par ses feuilles deltoïdes membraneuses, rappelant un peu celles du *Vandellia urticifolia* Hance et surtout par le développement des appendices staminaux.

Vandellia sericea Bonati.

Stolonifera, stolonibus villosis cum internodiis distantissimis; fibris radicalibus linearibus, elongatissimis, cum fibrillis divaricatis. Scapi flexuosi, 5-8 cm. alti, simplices, cylindrici, dense pilis albis sericeis tecti. Folia opposita, sessilia, semi-amplexicaulia, 10-20 mm. longa, 4-7 mm. lata, ovato-elongata, obtusa, superne inferneque villosa, sericea. Inflorescentia racemos breves terminales, 5-10-floros efformans. Pedunculi 1 cm. longi, villosissimi, inferiores patuli, superiores erecti vel ascendentes. Bracteæ lanceolatæ, acuminatæ, 3-4 mm. longæ. Calyx campanulatus, 3 mm. longus, usque ad basim in 5 lobos, lineari-lanceolatos, acutos, villosissimos fissus. Corolla glabra, calyce triplo longior, purpurea; labio superiore superficialiter bilobato; inferiore duplo longiore, trilobato, lobis rotundis, subæqualibus, emarginatis. Stamina filamentis glabris, longiora breviter et acute appendiculata, breviora comparate latissima; antheræ oblongæ, acutæ. Stylus glaber, persistens, stigmate clavato, fere integro, emarginato. Capsula globosa, vix calycem superans. Semina?

HABIT. : Tonkin occidental, Than-Hoa (Abbé *Bon*, n° 5283).

Plante voisine du *Vandellia mollis* Benth.; dont elle a l'aspect soyeux. Elle en diffère par ses longs stolons, son inflorescence en grappes terminales, ses corolles beaucoup plus longues que le calice, ses feuilles sessiles, etc.

Vandellia tonkinensis Bonati.

Rhizoma reptans, fibris linearibus, elongatis munitus. Scapi multi ascendentes, 10-20 mm. longi, e basi radicantes, angulosi, molliter villosi, simplices vel vix ramosi. Folia opposita, caulinaria pauca, distantissima, ovato-obtusa, e basi cuneiformia, inciso-serrata, villosissima, penninervata, nervis vix eminentibus; inferiora 20-25 mm. longa, 8-10 mm. lata, petiolis circiter 5 mm. longis, superiora subsessilia, 10-12 mm. longa. Flores terminales glomerati (6-10), breviter pedunculati (1-2 mm.). Bracteæ ovatæ, 3-4 mm. longæ, basi longe attenuatæ. Calyx 4 mm. longus, usque ad basim in 5 lobos lanceolato-acutos, villosissimos fissus. Corolla calycem vix superans; labio superiore basi paululum dilatato, triangulari-emarginato, glabro; inferiore duplo longiore, lobo medio laterales longe superante. Staminum inferiorum filamenta cum appendicibus elongatis, linearibus; superiorum filamenta glabra, filiformia; antheræ ovoideæ, acuminatæ. Stylus glaber, persistens, stigmate bifido, clavato. Capsula glabra, calyce paulo brevior, a latere compressa, pæne alata, 4 mm. longa, 2 mm. lata, ovoidea, summo acuta. Semina lutea, minima, in longitudine striata, plus minusve angulosa, paucis pilis munita.

Habit. : Tonkin occidental, Than-Hoa (*Abbé Bon*, nos 5352 et 5284).

Espèce voisine du *Vandellia mollis* Benth. et du *V. sericea* Bonati, mais très différente de tous deux par son inflorescence.

Ilysanthes ilicifolia Bonati.

Perennis. Rhizoma reptans, fibris radicalibus filiformibus munitum. Scapi multi, glabri, erecti, vel flexuosi, 20-30 cm. alti, in longitudine striati, pauci foliati vel nudi. Folia inferiora glabra opposita, sessilia, ovato-oblonga, obtusa, basi cuneiformia, semi amplexicaulia, margine profunde inciso-serrata, dentibus spinescentibus; folia caulinaria opposita vel verticillata, pauca, plerumque in unum vel duo verticillia conjuncta, sessilia, lanceolato-linearia. Bracteæ foliaceæ, sed inermes. Inflorescentia cymas terminales formans (infloresc. *Dianthi* referens) 3-6-flora; pedunculi 3-8 mm. longi. Calyx cylindricus, 5-10 mm. longus, usque ad medium in 5 lobos integros, setaceos, glabros, inæquales, fissus. Corolla circiter 2 cm. longa, tubo cylindrico, breviter ac plus minusve flexuoso-pilosa; labio superiore glabro, integro, ovato-obtuso, vix basi dilatato, ad medium contracto; labio inferiore 4-5 mm. longo, profunde trilobato, superius haud superante; lobo medio vix supra lateralia eminente, patulo ac summo truncato Stamina superiora nulla, nisi staminodia divergentia, breviter pilosa, filamentis carentia; inferiora ad faucem inserta, filamentis glabris brevissimis. Antheræ inæquales, propinquæ, non conjunctæ. Stylus glaber, stigmate cyathiformi, emarginato, ad marginem fimbriato. Capsula calyce brevior. Semina?

Habit. : Monts Annamites (*Dr Harmand*). Entre le Mékong et Hué (*Dr Harmand*).

Par le calice à 5 dents, l'absence de filets aux staminodes, la capsule courte, cette espèce semble appartenir à la section *Pentacme* Urban; elle n'a cependant que peu d'analogie avec les 2 espèces connues de cette section. Elle est d'ailleurs fort remarquable par son rhizome traçant et la longueur du tube de la corolle. Les feuilles rappellent un peu celles de l'*Ilysanthes serrata* Urban, mais les dents sont plus profondes et spinescentes.

Ilysanthes aculeata Bonati.

Radix annua, fibrosa. Scapus erectus, glaber, angulosus, 10-15 cm. altus, e basi ramosissimus ramis erectis. Folia glabra, opposita, linearia, acuta, circiter 2 cm. longa, 1-1,5 mm. lata, sessilia, semi-amplexicaulia, inciso-serrata, dentibus brevissimis, spinulosis. Bracteæ foliaceæ, inermes, floribus breviores. Inflorescentia cymas axillares vel terminales, 5-10-floras efformans. Flores erecti, pedunculis 2-3 mm. longis. Calyx circiter 3 mm. longus, glaber, cylindricus, usque ad medium in 5 lobos filiformes setaceos, glabros, subæquales, fissus. Tubus corollæ cylindricus, plus minusve flexuosus, in calyce inclusus; labio superiore integro, glabro; inferiore vix illud superante, circiter 2 mm. longo, profunde trilobato; lobis ovato-obtusis, subæqualibus. Stamina filamentis curvatis, vix summo dilatatis; antheris distincte separatis, divergentibus; staminodiis filamento elongato, sigmoideo, summo dilatato, additis. Capsula calycem superans, 4-6 mm. longa, linearis, a latere compressa. Semina rugosa, apiculata.

Habit.? (*Dr Thorel*). Expédition du Mékong, sans numéro et sans localité précise.

Cette plante diffère de l'*Ilysanthes ilicifolia* Bonati par ses tiges plus courtes, plus rameuses, beaucoup plus feuillées, par ses feuilles linéaires allongées, à dents spinescentes plus courtes et moins divergentes, par le tube de la corolle court, enfin, et surtout, par ses staminodes munis de filets très développés et qui obligent à la classer dans la section *Euilysanthes Urban*.

Ilysanthes cambodgiana Bonati.

Annua. Scapi 12-25 cm. alti, angulosi, violacei, inferne glabri, supra pilis lanuginosis ciliati, paucifolii, ramosissimi, ramis elongatis, patulis vel ascendentibus. Folia opposita, sessilia, semi-amplexicaulia 7-12 mm. longa, 2-3 mm. lata, ovata vel lanceolato-acuta, juniora lanata, postea vix glabra; nervis parallelis, vix apparentibus. Flores inferiores solitarii in angulis foliorum, superiores in cyma umbelliformi, 3-4 flora. Pedunculi graciles, 7-8 mm. longi, glabri, erecti, vel post anthesin patuli, folia aquantes vel vix superantes. Calyx hirtus, sericeus, 3 mm. longus, usque ad medium in 5 lobos lanceolato-acutos fissus. Corolla violacea vix calycem superans, glabra; labio superiore integro, acuto; inferiore multo longiore, superficialiter trilobato, lobis emarginatis. Stamina filamentis glabris; antheris ovatis, summo acutis, staminodiis cum filamentis gracilibus. Stylus glaber, stigmate elongato, clavato. Capsula calyce brevior, obtusa, tenuiter striata. Semina minutissima, lutea, sphærica.

Habit. : Cambodge, Kampot (*Geoffroy*, 1903).

Var. ***ramosissima*** Bonati.

A specie typica differt : scapis ramosissimis, ramis patulis, valde foliosis, calyce glabro, præter sepala pilis paucis rudibus ciliata; floribus et capsulis multo majoribus.

Habit. : Cochinchine, La Thien (*Dr Thorel*).

Bonnaya multiflora Bonati.

Annua. Scapi 10-20 cm. alti, robusti, erecti, ad basim cylindrici, ad summum angulosi et alati, e basi ramosi, ramis patulis et ascendentibus. Folia opposita, sessilia, semi-amplexicaulia, glabra, oblongo-obtusa, basi attenuata, inciso-serrata, dentibus margine albidis, 2-3 cm. longa, 5-7 mm. lata, nervis pinnatis, inferne emergentibus. Flores oppositi racemos axillares, elongatissimos, 30-50-floros, erectos vel plus minusve incurvatos formans. Pedicelli glabri, tetragoni, erecti, præter inferiores aliquando patulos, 3-4 mm. longi. Bracteæ lineari-acutæ, minutissimæ, 1-2 mm. Calyx glaber, 4 mm. longus, usque ad basim in 5 lobos lineari-lanceolatos, acutos, margine dentatos fissus; dentibus paucis, spinescentibus. Corolla calycem paulo superans, bilabiata, tubo elongato cylindrico, glabro, fauce ad insertionem staminodiorum villosa; labio superiore bifido; inferiore trilobato, lobis fere æqualibus, brevibus et obtusis, margine undulato, glabro. Staminum filamenta brevia, glabra; antherarum loculamenta divaricata, inæqualia, oblonga. Staminodia basi villosa, brevia, simplicia, summo circinalia. Stylus glaber, stigmate cyatiformi, bifido. Capsula 1 1/2-2 1/2-plo calyce longior, glabra, cylindrica, recta, vel incurvata. Semina multa, parva, cylindrica, tenuiter reticulata.

Habit. : Cochinchine (*Dr Thorel*).

Espèce nettement caractérisée par ses longues grappes axillaires qui la distinguent de toutes les autres espèces du genre. Les feuilles sont également très caractéristiques par leur marge épaissie et blanchâtre.

7575 **Pedicularis Lecomtei** Bonati.

Radix fibrosa, fibris ad medium incrassatis, ramosis, 6-8 cm. longis. Scapi erecti, simplices, crassi, in sulcis villosi, angulosi, 8-9 cm. alti. Folia alterna, longe petiolata, pinnatisecta, 10-15-juga; petiolis crassis, circa 4 cm. longis, inferioribus fere glabris, superioribus fere lanatis; limbo 5-6 mm. longo; lobis sessilibus, ovato-obtusis, irragulariter et acute dentatis, 1 cm. longis, 5 mm. latis, plus minusve pilosis. Bracteæ inferiores foliiformes, superiores spathulatæ, pinnatilobatæ, in petiolos limbo multo longiores, alatos ac dense villosos attenuatæ. Flores ad summum scapi in capitulum conjuncti; inferiores longe pedunculati (pedunculis 10-15 mm., villosis), superiores subsessiles. Calyx 10-15 mm. longus, villosus, tubo cylindrico, usque ad tertium in 5 lobos basi lineares, summo pinnatifidos, ciliatos fissus. Corolla lutea, 30-35 mm. longa; tubo cylindrico, glabro, calyce longiore (15-20 mm.); galea glabra, basi rectilinearis, tubum æquans vel superans, parte antherigera horizontali, 5 mm., in rostrum breve, 2 mm. acutum, violaceum, integrum attenuata; labio inferiore 1 cm. longo, superiore multo breviore, profunde trilobato, lobis obtusis, basi attenuatis, margine glabris. Stamina prope basim tubi inserta; filamenta duo glabra, duo pilosa. Stylus glaber. Capsula semina?

Habit. : Yunnan (*R. P. Delavay*).

Espèce appartenant au groupe des *Rostratæ* et voisine du *P. filicula* Tt. Elle diffère de cette espèce par :

1° Son tube beaucoup plus long;
2° Son casque plus allongé et continuant le tube en ligne droite;
3° Sa lèvre inférieure non ciliée sur les bords;
4° Sa corolle jaune à bec violet.

Bixacées et Pittosporacées asiatiques

(Suite);

PAR M. F. GAGNEPAIN.

2. *Pittosporacées*

Pittosporum Balansæ Aug. DC., in *Bull. Herb. Boissier* (1904), p. 1071.

Arbuscula 1-3-metralis. Rami rubro-brunnei, graciles, juniores pilis fulvis, appressis caducis tecti. Folia ovato-lanceolata, acutiuscula, basi attenuata, vel lanceolato-acuminata, juniora basi pilis appressis vestita, mox glaberrima, membranacea; nervi laterales 4-6 utrinque, arcuato-ascendentes, in tertia parte superiore confluentes, venulis subtus conspicuis, rete densum efformantibus; petiolus pilosus dein glaberrimus. Inflorescentia dense corymbosa, terminalis, sessilis, foliis 2-3 comitata, pauciflora; pedicellis brevibus subnullis, cum bracteis acutis fulvo-pilosis; floribus albis. Sepala 5, libera, ovata, *valde acuminata*, margine ciliata, *dorso dense rufo-pilosa*. Petala 5, libera, *late linearia, acutissima, subpungentia*, glaberrima. Stamina 5, petalis breviora; anthera lanceolata, subacuta, 2-3-plo filamento brevior. Ovarium ovoideo-cylindricum, rufo-pilosum, stylus glaber ovario brevior, stigmate obscure bilobo; *placentaria 2, 4-ovulata*, ovulis anatropis, biseriatis. *Capsula ovata, torulosa, 2-valvata, valvis luteis, dein castaneis*, extus granulatis, intus striatis, chartaceis, haud lignosis; semina 6-8, reniformia, trigona, *rubra*.

Folia 4-8 cm. longa, 2-3 cm. lata, petiolo 5-10 mm. longo. Inflorescentia 1-2 cm. longa et lata, pedicellis vix 1 mm. longis. Sepala 4 mm. longa. Capsulæ 17-20 mm. longæ, 10-12 mm. latæ, usque 7 mm. pedicellatæ, seminibus 5 mm. longis, 4 mm. latis.

INDO-CHINE. — Tonkin : Ouonbi, nov. 1885, n° 1418, Tankeuin; près Quang-yen dans les haies, août 1885, n° 1417 (*Balansa*). Trinh-nga, 17 mars, 1892, n° 5245; Doï-ngang, dans les bois des monts Thông, déc. 1885, n° 3084; Ning-hai, janv. 1888, n° 3577, et avril 1889, n° 4138; n° 6162 (*Bon*).

Le *P. Balansæ* a été décrit par M. Augustin DE CANDOLLE sur un échantillon en fruits de BALANSA (n° 1418). Avec les matériaux de l'herbier du Muséum, j'ai pu compléter largement la diagnose princeps; le n° 5245 du P. BON en effet est en fleurs et se rapporte très bien à l'échantillon type de BALANSA. Tout en ressemblant beaucoup au *P. tonkinense* par le port, cette espèce a la pilosité du *P. ferrugineum* et un fruit qui rappelle assez bien celui du *P. glabratum*; mais aucune espèce connue en Australasie ne présente les inflorescences petites et denses, en tête sessile, sur 2-3 jeunes feuilles, à l'extrémité des ramuscules.

Le *P. Balansæ* diffère de l'espèce la plus affine (le *P. ferrugineum*) :

1° par sa petite taille; 2° par son inflorescence jamais en ombelle composée; 3° par ses fleurs 2 fois plus grandes; 4° par ses sépales 2 fois plus longs et larges et par ses pétales 2 fois plus larges; 5° par ses anthères plus aiguës; 6° par ses ovules 4 sur chaque placenta au lieu de 8; 7° par ses capsules 2 fois plus longues, ovales, et non globuleuses.

295 **Pittosporum brevicalyx** nom. nov.; *Pitt. pauciflorum* var. *brevicalyx* Oliv., in *Hook. Icon. plant.* tab. 1579.

Oliver a figuré sous le nom de *P. pauciflorum* var. *brevicalyx* une plante de Chine récoltée par Henry. Si on compare le dessin de cette variété dans les *Icones plantarum* à la planche XXXII du Voyage du Cap. Beechey, qui représente le type du *P. pauciflorum* Hook. et Arn., on s'aperçoit que les analogies entre l'espèce et sa variété sont trop rares. Celle-ci diffère principalement : 1° par les inflorescences beaucoup plus multiflores, à pédicelles inférieurs rameux, tandis qu'il n'y a que 2-3 pédicelles simples dans le *P. pauciflorum*; 2° par les sépales ovales-obtus presque aussi larges que longs, non pas lancéolés et très longuement acuminés comme dans le *P. pauciflorum*; 3° par les anthères obtuses différentes des anthères aiguës de l'espèce de W. Hooker; 4° par le syle égal à l'ovaire, tandis qu'il est 2 fois plus long dans le *P. pauciflorum*. Si on remarque, de plus, que le texte de l'espèce de W. Hooker est en concordance avec la planche, on ne peut s'empêcher de reconnaître qu'il y a trop de différences marquées entre la variété et l'espèce.

D'autre part, outre qu'il existe au Muséum de Paris des échantillons de la variété d'Oliver portant l'indication des *Icones plantarum* écrite de sa main, de nombreux spécimens provenant des régions de la Chine se trouvent dans l'herbier de Paris parfaitement comparables entre eux et à la soi-disant variété de Oliver. Il en résulte que l'on a affaire à une espèce véritable à laquelle je propose le nom de *P. brevicalyx* et dont la dispersion d'après l'herbier du Muséum est la suivante :

Chine. — Houpé : Yi-chang, « n° 1144, -1081, Pittosporum sp. nov., *Icon. pl.* » Oliver scrips.; n° 1524, sub *P. paucifl.* H. et Arn.; n° 7850 *a* sub *P. paucifl.* forma (Dr *A. Henry*). — Yunnan : environs de Loulan, arbre, 3 avril 1905, n° 3848; environs de Lao-kouy-chan, près My-lè, 1906, n° 4263 (*Ducloux*). — Su-tchuen : distr. de Tchen-kéou, n° 1039 (*Farges*).

297 Var. ***brevistamineum*** Gagnep.

Diffère du type principalement par ses étamines 2 fois plus courtes, à anthère acuminée comme s'il y avait un commencement de stérilité, tandis que l'ovaire est plus renflé.

Chine. — Yunnan : bois de Ta-long-tan, 8 juin 1888; n° 2034 (sub *P. nilghirense* sec. Franchet) (*Delavay*); environs de Yunnan-sen à Tsong-chan, petit arbre, avril 1905, n° 3284 (*Ducloux*). Plusieurs échantillons en fruits mûrs de Delavay, Farges, mêmes localités, semblent appartenir à cette variété.

J'ajoute que le n° 4263 de DUCLOUX avec ses feuilles émarginées, tronquées, crénelées, paraît être une anomalie rappelant certains caractères du *P. truncatum* E. Pritz., que je ne connais que par la description, mais qui, par les caractères floraux, paraît être une espèce toute différente. Comme conclusion : une plante qui reste la même dans tant d'échantillons divers de provinces différentes, sans aucun passage au vrai *P. pauciflorum*, doit réellement devenir une espèce propre.

238 **Pittosporum crispulum** Gagnep. sp. nov.

Rami sat validi, rufi, *juniores etiam glaberrimi*. Folia lanceolata, vel oblanceolata, apice vix acuminata, basi valde attenuata, *glaberrima, firma margine crispa, subtus glaucescentia*; nervi laterales 10 utrinque, subtus paulo prominentes, supra tenues, impressi, mox cum nervulis confluentes, rete densum efformantes; *petiolus longus*, robustus, canaliculato-alatus, *glaberrimus*. Inflorescentia *uniflora* vel pauciflora (?), floribus pedicellatis *majusculis*, ramos novellos apice 5-foliatos terminantibus, *pedicello glaberrimo*, foliis multo minore. Sepala 5, libera, vel ima basi vix adhærentia, *ovata, obtusa, margine erosa, dorso glaberrima*. Petala 5, late linearia, obtusa, libera; apice reflexa. Stamina 5, petalis breviora; filamentum lineare, subloriforme, medio sensim dilatato; *anthera sagittata, apice valde acuminata, loculis basi divergentibus, intus dehiscentibus*. Ovarium cylindricum, basi sensim constrictum, *dense pilosum*, pilis albido-cinereis; stylus ovario triplo minor, basi pilosus; *placentaria 3, 15-20-ovulata*, ovulis in unoquoque *4-seriatis*. Fructus ignotus.

Folia usque 12 cm. longa, 5 cm. lata, petiolo 22 mm. longo. Pedicellus 15 mm. longus, flos 15 mm. longus, sepalis 2,5-3 mm. longis, petalis 13 mm. longis; pistillum 10 mm. longum.

CHINE. — Yunnan : Ko-kouy, près Tchao-tong; plante cueillie par le P. Marc MEY, avril 1896, n° 4720 (*Ducloux*).

Le *P. crispulum* ne peut être comparé utilement à aucune espèce actuellement connue. Sa glabréité absolue (sauf sur l'ovaire), ses grandes feuilles, son inflorescence uniflore, sa fleur grande, ses anthères acuminées, les 3 placentas à 15-20 ovules chacun et sur 4 rangs en font une espèce qui sera reconnue facilement.

Une espèce de *Pittosporum* récoltée par M. WILSON en 1903, sous le n° 3233, se rapproche du *P. crispulum* par les grandes dimensions de ses feuilles. Mais l'inflorescence en est très différente et les carpelles ne présentent que 2 placentas. Cet échantillon de M. WILSON est très vraisemblablement une espèce nouvelle, que je n'ose décrire, n'en connaissant pas les fleurs.

242 **Pittosporum pulchrum** Gagnep. sp. nov.

Arbuscula subbimetralis. *Rami divaricati, glabri*, brunnei dein griseocinerei, *basi denudati, foliis apice confertis. Folia persistentia, glaberrima, elliptica vel oblonga, apice rotundato-emarginata, obscure mucronulata, basi attenuata, coriacea*, subtus pallida vel (in sicco) lutea, margine involuto; nervi laterales 4-7 utrinque, subtus paulo prominentes, supra impressi; venulis subinconspicuis; petiolus 4 brevis, glaber. *Inflorescentia corymbosa, densa*; *pedicelli simplices*, rufo-pilosi; bracteæ foliaceæ, caducæ,

glabrescentes; flores albidi. *Sepala elliptica vel oblonga, apice rotundata*, ± inæqualia, margine ciliata, *dorso rufo-pilosa*. Petala 5, cum sepalis alterna, linearia, obtusa, in tertia parte superiore latiora. Stamina 5, petalis minora; anthera oblonga, obtusa, intus dehiscens, filamento 3-plo brevior. Ovarium cylindricum, basi constrictum, pilosum; stylus glaber ovario brevior, stigmate obscure bilobo; placentaria 2, *6-8-ovulata*, ovulis in unoquoque biseriatis. Capsula globoso-compressa, granulata, intus striata, stylo marcescente mucronata; *semina 10-14*.

Planta 6-20 dm. alta. Folia 35-40 mm. longa, 10-15 mm., lata. Inflorescentia 3-5 cm. lata et alta, pedicellis infimis 15 mm., bracteis 2-5 mm. longis. Capsula 7-8 mm. diam.

INDO-CHINE. — Tonkin : mont Lan-mât, 15 mars 1889, n°s 4097 et 4099, et juin 1890, n° 4373 (*Bon*).

Var. **foliosum** Gagnep.

A typo differt : 1° foliis acutiusculis, in sicco nigrescentibus; 2° inflorescentia brevi, pedicellis 2-3-plo brevioribus, folia suprema haud attingente; 3° bracteis foliaceis majoribus.

INDO-CHINE. — Tonkin : monts Dong-ham, 16 mars 1883, n° 1997; monts Ban-phêt, nov. 1883, n° 2323; monts Lan-mât et Lat-són, avril 1883, n° 2032 (*Bon*).

Cette élégante espèce paraît avoir le port d'un *Rhododendron*. Les rameaux verticillés et divariqués doivent lui donner une cime arrondie; dans le type l'abondance des corymbes blancs doit rappeler assez bien le *Viburnum Tinus* (Laurier-tin). Par ses feuilles petites coriaces, à bords enroulés en dessous, cette espèce ne peut être comparée à aucune de celles qui habitent l'Asie. Elle appartient à la section à sépales libres, velus et arrondis, comme le *P. tonkinense*, section qui ne comprend que ces deux espèces en Extrême-Orient.

279 **Pittosporum tonkinense** Gagnep. sp. nov.

Arbuscula 2-metralis. Rami cinerei, *lenticellis numerosis minutis*, albidis conspersi, juniores pilis appressis, fulvis tecti, dein glabrescentes. Folia alterna vel subverticillata, obovata, obtusa vel vix acuminato-obtusa, basi attenuata, glabra, primo basi fulvo-pilosa, firma vel coriacea, haud margine undulata; nervi laterales 4-5 utrinque cum venulis subinconspicui; petiolus mox glaber. Inflorescentia terminalis, rufo-pilosa, pilis appressis, bracteis foliaceis conspersa, 1-10-flora, corymbosa, *folia suprema haud attingens*. Sepala 5, *breviter ovata*, *obtusissima*, *margine ciliata*, *dorso pilosa*. Petala cum sepalis alterna, obovata, vel lineari-obovata, obtusa inter se post anthesin haud cohærentia, campanulata. Stamina sepalis opposita, petalis minora; anthera lanceolata vix acuminata, filamenta 2-3-plo brevior. Ovarium obovoideum, pilosum, basi constrictum; stylus glaber ovario brevior, stigmate obscure bilobo; placentaria 2, *brevia*, *2-ovulata*. Capsula globosa compressa, granulata, sublignosa, glabra, breviter stylo mucronata, 2-valvata, *valvis intus striatis*; *semina 3-4*, basi loculo inserta, *subhemisphærica*, *dorso-unisulcata*.

Folia 4-6 cm. longa, 15-30 mm. lata, petiolo 5-8 mm. longo. Inflores-

centia 1-3 cm. alta et lata, pedicellis 5-10 mm. longis. Capsula 8-9 mm., seminibus 5-6 mm. diam.

INDO-CHINE. — Tonkin : sommet des montagnes calcaires de Dong-dang, fév. 1886, nº 1416 (*Balansa*).

Cette espèce nouvelle est très remarquable par ses sépales courts, obtus, presque en demi-cercle, velus sur la marge et sur le dos. Elle se rapproche du *Pittosporum pulchrum* par les caractères de la fleur et du fruit, mais elle en est bien distincte par l'aspect. Elle en diffère par ses ovules 2 sur chaque placenta, au lieu de 6, et par la présence de 3-4 graines dans le fruit, au lieu de 10 et plus. Le *P. tonkinense* a des graines relativement grosses avec un fort sillon sur la face convexe.

M. Lutz lit la communication suivante :

Un point de littérature botanique;

PAR M. G. ROUY.

Dans une communication sur la flore du Lot, présentée à la séance du 26 juin 1908, M. MALINVAUD a fait connaître une nouvelle localité du *Phelypæa nana* Reichb. f. dans le département du Lot, et il a rappelé à juste titre que l'*Index Kewensis* (II, p. 492) a conservé l'orthographe *Phelypæa*.

A la suite de cette remarque, il a été inséré au Bulletin une « *Note de la Rédaction* » à propos de cette orthographe, — fautive, selon l'auteur de la Note.

Je désire présenter, au sujet de cette plante, quelques observations complémentaires, résultant de l'étude que je viens de faire de la famille des Orobanchacées pour le tome XI de la *Flore de France*.

I. — Voici comment est comprise la bibliographie de cette plante dans le manuscrit du volume :

Ph. ramosa C.-A. Mey., subspec. PH. NANA (Reichb. f., *pro spec.*, *Icon. Germ.*, XX, p. 88, t. 1772) Nob. ; *Ph. Muteli* β. *nana* Boiss. *Fl. Orient.*, 4, p. 499; *Orobanche nana* Noë, *in* Reichb. *Fl. Germ. exsicc.*, 1352; Beck, *Monogr. der Gatt.* Orobanche, p. 91; *Kopsia nana* Freyn, *in* Verh. Ges. Wien, 1888, p. 23.

II. — Les autres sous-espèces du type *Ph. ramosa* sont les suivantes :

1° **Ph. ramosa** C.-A. Mey., subspec. PH. MUTELI (Reut., *pro spec.*, *ap.* DC. *Prodr.*, XI, p. 8 (*excl. var.* β. *et syn.*) Nob.; Reichb., *l. c.*, t. 1771; G. et G., *Fl. Fr.*, II, p. 626; *Ph. ramosa* β. *brevispicata* Ledeb. *Fl. Ross.*, III, p. 313; *Orobanche Muteli* F. Schultz *ap.* Mutel, *Fl. fr.*, II, p. 353, atlas, t. 43, f. 314; Beck, *Monogr.*, p. 95; *O. ramosa* β. *minor* Loret et Barr., *Fl. Montp.*, p. 495; *Phelipanche Muteli* Pomel, *Nouv. matér. fl. atlant.*, p. 106; *Kopsia ramosa* β. *Muteli* Caruel, *Fl. Ital.*, VI, p. 359.

β. **olbiensis** Nob.; *Ph. olbiensis* Coss., *Notes*, 1, p. 8; G. et G., *Fl. Fr.*, II, p. 625.

2° **Ph. ramosa** C.-A. Mey., subspec. PH. SPISSA Rouy; *Ph. cæsia* Griseb. *Spicileg. Rum.*, 59 (*sec. icon. cit. in* Buxbaum *Cent. III*, p. 2, t. 1, f. 2); Reut. *ap.* DC. *Prodr.*, XI, p. 6 (*sed excl. Orobanche cæsia* Reichb. pat.[1]; G. et G., *Fl. Fr.*, II, p. 624; *Ph. Reuteriana* Reichb. f., *l. c.*, t. 1839, *non Phelypæa Reuteri* Moris; *Orobanche* (*Muteli*) *spissa* Beck, *Monogr.*, p. 96.

III. — **Ph. nana**. — Aire géogr. : *Europe mérid. et orient.*; *Caucase, Mésopotamie, Anatolie, Syrie; Madère.* — En France : *Lot; Haute-Garonne; Pyrénées-Orientales; Corse.* — Parasite sur *Trifolium, Vicia, Lathyrus, Coronilla, Thlaspi, Glechoma, Rubus, Artemisia, Caucalis, Scabiosa*, etc.

Ph. Muteli. — Aire géogr. : *Europe méditerranéenne; Asie austro-occidentale ; Afrique septentrionale.* — Et *Cap de Bonne-Espérance* (adventice?). — En France : coteaux et champs des *départements méditerranéens; Corse;* puis, çà et là, adventice; var. β : *Var*, îles d'Hyères, sur l'*Helichrysum Stœchas* — Parasite sur de *nombreuses plantes*, surtout sur des *Composées.*

Ph. spissa — Aire géogr. : *Espagne, Baléares, Sicile.* — En France : sables et coteaux de la *région méditerranéenne :* Marseille (*Jordan*), Martigues (*Autheman*), Aigues-Mortes (*Pouzolz*), Banyuls (*Jordan*), Perpignan et Molitg (*Gautier*). — Parasite sur l'*Artemisia gallica.*

IV. — Voici maintenant la bibliographie et la synonymie du genre :

PHELYPÆA (Tournef. *Coroll.*, 47; Desf., *in* Ann. Mus.

---

[1] L'*Orobanche cæsia* Reichb. est une plante désertique qui s'étend de la Hongrie à la Crimée, l'Asie centrale et la Sibérie occidentale.

Paris, X [1807], p. 298, *ampl.*) C.-A. Mey. *ap.* Ledeb. *Fl. Alt.*, II, p. 459; OROBANCHE sect. *Tryonychon* Wallr. *Sched. crit.*, I, p. 314; Beck von Mannagetta, *Monographie der Gatt.* Orobanche (1890); KOPSIA Dumort. *Comment. bot.*, p. 16 (1822); PHELIPANCHE Pomel, *Nouv. matér. fl. atl.*, p. 102-107 (1874).

V. — Enfin, quelle doit être l'orthographe du genre? Incontestablement *Phelypæa*! — En effet, c'est aux PHÉLYPEAUX : Louis, chancelier de France, et Jérôme, fils du précédent, ministre de la Marine, que TOURNEFORT a dédié son nouveau genre. Et il est de notoriété que les comtes de PONTCHARTRAIN s'appelaient et signaient non PHELIPEAUX mais bien PHÉLYPEAUX! On peut, sur ce point, consulter les œuvres des historiens et les dictionnaires, aussi bien que les divers documents signés du chancelier.

Il faut donc, de toute évidence, écrire, non *Phelipæa*, mais bien *Phelypæa*, comme l'ont fait BŒHMER, BECKMANN, MORIS, et, plus récemment, MM. HOOKER et JACKSON et M. Edmond BONNET.

A propos de la communication précédente, M. Malinvaud fait remarquer qu'aux siècles passés, quand les personnes sachant lire et écrire étaient en très petit nombre, les changements de lettres ne modifiant pas la prononciation d'un mot se produisaient assez facilement, et l'on y attachait peu d'importance; de là l'aphorisme, aujourd'hui suranné, que les noms propres n'ont pas d'orthographe. La lettre *y* permutait assez souvent avec *i* et vice versa. Ainsi on écrivait *roi* et *roy*, *Henri* et *Henry* (d'où le terme générique *Henrya* Nees), etc. Presque toujours, dans les temps modernes, la lettre *i* a prévalu sur *y*, en particulier pour le mot *Phélipeaux* et son dérivé *Phelipæa*. Cette dernière orthographe est depuis longtemps passée dans l'usage, et il serait contraire à l'intérêt scientifique de la fixité des noms, qui est un des principes essentiels des lois de la nomenclature, de revenir aujourd'hui pour ce nom à une ancienne graphie inusitée[1].

---

[1] D'après l'article 66 des Lois de la nomenclature botanique : « Lorsqu'un nom, ... tiré d'un nom d'homme n'a pas été écrit conformément à l'orthographe réelle du nom, ... chaque botaniste est autorisé à rectifier le nom fautif, *à moins qu'il ne s'agisse d'un nom très ancien passé entièrement*

M. F. Camus ajoute les réflexions suivantes :

Auteur responsable de la « Note de la rédaction » visée par M. Rouy, je me vois contraint de la défendre. Je ne puis accepter le mot *incontestable* employé par M. Rouy pour la graphie *Phelypæa*; car, tout en convenant qu'elle est défendable, je continue à en contester la valeur et l'opportunité. En transcrivant le texte de Tournefort, j'avais surtout pour but de mettre sous les yeux des lecteurs du Bulletin le point de départ du litige. J'ai cru devoir, en même temps, ajouter qu'il me paraissait ressortir de ce texte, que Tournefort préférait des deux graphies, malheureusement juxtaposées de son texte, la graphie *Phelipæa*, ce que je continue d'ailleurs à penser. Ainsi l'avait compris Desfontaines qui, le premier, a essayé de préciser une caractéristique du genre, caractéristique qui ne ressort guère du texte de Tournefort. Ainsi en a pensé la presque unanimité des auteurs subséquents, et l'on peut se demander si ceux, bien rares, qui ont adopté *Phelypæa* ont voulu rectifier l'orthographe du nom de genre conformément à celle du nom de la famille qui en avait reçu la dédicace. Il est bien plus probable que, trouvant dans le texte de Tournefort le nom écrit pour la première fois *Phelypæa*, ils n'en ont pas cherché plus long. L'*Index Kewensis* ne donne au sujet de son retour à *Phelypæa* aucune explication. Seul, M. Edm. Bonnet (in Bonnet et Baratte *Catal. Tunisie*, p. 323) justifie l'orthographe *Phelypæa*, qu'il adopte, sur celle du nom de Phélypeaux[1]. Il est certain — et c'est le seul point incontestable dans l'affaire — que le nom patronymique des Phélypeaux s'écrit avec un *y*; mais des

---

dans l'usage sous la forme erronée. » L'avantage qu'il y a, dans ce cas, à conserver l'orthographe usuelle a plus d'utilité qu'une correction de forme d'importance relativement accessoire et pouvant amener une équivoque par l'apparence d'une création nouvelle.

[1] M. Rouy ne me semble pas heureusement inspiré en citant, parmi les très rares auteurs ayant adopté la graphie *Phelypæa* (il y en a quelques autres), Bœhmer et Beckmann. Les ouvrages du premier ne consistent guère qu'en de simples listes de noms de genres, avec, en regard, le radical qui a servi à les former. Il fait venir *Phelypæa* de Phélipeaux (*De plantis in honorem cultorum nominatis*, édition de 1790, p. 253). On conviendra que ce procédé étymologique relève de l'illogisme sinon de l'incohérence. Et qu'on ne croie pas à une faute typographique, car la

auteurs des XVII^e^ et XVIII^e^ siècles ont pris avec l'orthographe de ce nom des libertés qui excusent TOURNEFORT d'en avoir fait autant; et l'*i*, au lieu de l'*y*, se rencontre jusqu'à une époque récente dans des ouvrages justement estimés. L'orthographe PHÉLYPEAUX une fois admise, s'ensuit-il que le botaniste soit astreint à écrire *Phelypæa*? C'est là une tout autre question. A ceux qui pensent ainsi on peut opposer les partisans de l'immutabilité absolue des noms botaniques. Entre ces deux opinions extrêmes se place celle des botanistes qui, avant de modifier un nom, pèsent le pour et le contre et ne s'y décident que si le changement leur paraît présenter des avantages qui en compensent les inconvénients; d'aucuns vont même jusqu'à n'accepter un changement que s'il réalise un progrès. J'avoue que je suis de ces derniers.

Pour conclure, si la graphie *Phelypæa* peut être défendue, la graphie *Phelipæa* a pour elle deux siècles d'existence, la sanction de la presque unanimité des auteurs, jusques et y compris MM. DALLA TORE et HARMS dans leur important et tout récent ouvrage, *Genera Siphonogamarum*, et l'avantage d'éviter un changement dont la valeur reste toujours à démontrer.

M. Molliard prend la parole pour lire la communication ci-dessous de M. A. Reynier et donne à propos de cette communication quelques explications.

même juxtaposition de mots se retrouve dans le *Lexicon rei herbariæ* du même auteur paru en 1802. Dans l'intervalle, BECKMANN (*Lexicon Botanicum*, 1801, p. 169) écrivait : « Phælypæa.... Tournefort. corol. 47, qui nomen dedit, scribebat phelypæa, primam syllabam per e simplex. Eodem modo scribebat Lin. in prioribus libris. » Il ne reste plus qu'à défendre cette orthographe sous le prétexte que LINNÉ l'a adoptée.

La prétendue espèce *Medicago ononidea* De Coincy n'est qu'une forme pathologique du *M. minima* Lmk; — Démonstration concluante;

PAR M. ALFRED REYNIER.

En mettant sous les yeux de notre Société les exsiccata de deux anomalies, j'ajoutai[1], séance du 26 janvier 1906 : « Je m'offre pour procurer aux biologistes des exemplaires frais de ces *Medicago minima* Lmk et *Alyssum maritimum* Lmk, en vue d'un examen plus savant que celui auquel les systématiciens se sont bornés. »

Il est moins facile que certaines personnes ne se le figurent d'arriver à une prompte solution satisfaisante de tels problèmes, car les spécialistes auxquels on fait appel tardent d'habitude (manquant de loisirs) à mettre quelque célérité dans ces investigations. Par bonheur je fus favorisé : M. Marin MOLLIARD, habile observateur des déformations propres à éclairer la physiologie végétale, s'empressa de me promettre l'étude des susdistes anomalies. Mais c'est seulement en 1907 que je suis parvenu à récolter à Aix-en-Provence la petite Luzerne anomale, d'où le retard subi par la publication de la présente Note.

Voici comment ce problème avait été soulevé :

Dès 1902[2], mon doute fut mis en éveil et on put lire sous ma signature :

« MEDICAGO ONONIDEA De Coincy (*M. minima* Lmk var. *compacta* Neyr.) : Aubagne (B.-du-Rh.), flanc méridional du Garlaban. Cette plante curieuse décèle, après examen attentif, une pure déformation des feuilles et tiges lors de leur première croissance. Au collet de la racine d'assez nombreux sujets de *M. minima*, on voit une touffe de feuilles glanduleuses et à conformation limbaire mimant un *Ononis*, avec tiges écourtées montrant une ou deux fleurs-fruits. A côté de la touffe susdite s'élancent une ou plusieurs autres tiges munies de feuilles et de

---

[1] Alfred REYNIER, *Deux anomalies végétales analogues*, Bull. de la Soc. Botan. de France, 4ᵉ série, tome VI, 1906, pp. 65-68.

[2] ID., *Botanique rurale : Diverses récoltes en Provence et Annotations*, Bull. de l'Acad. Int. de Géogr. botan., année 1902, numéro d'octobre.

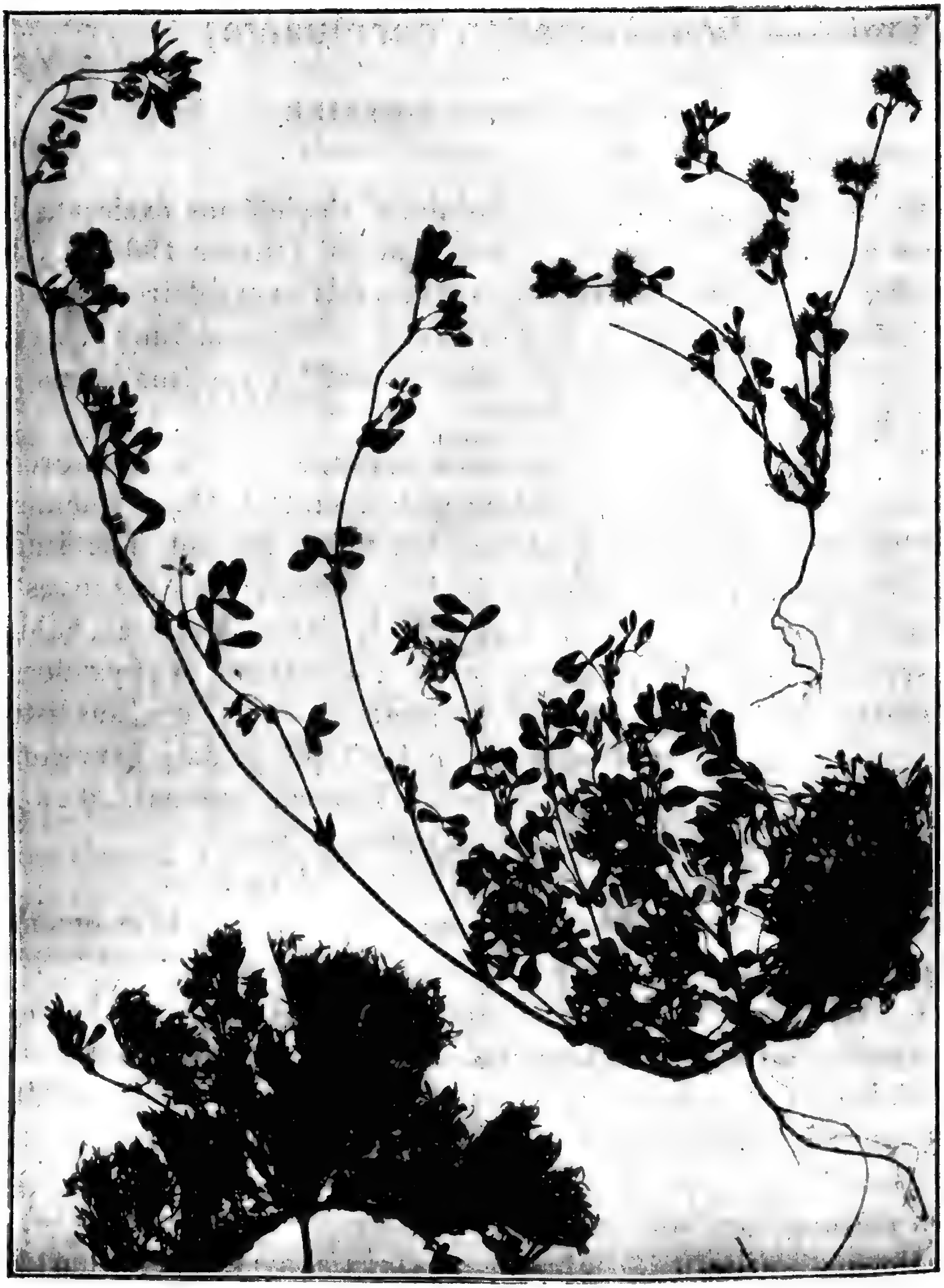


Fig. 1. En haut sur la droite. — *Medicago minima* Lmk (échantillon de petite taille) normal, non attaqué par l'*Aphis*.

Au milieu. — *M. minima* à 2 tiges élancées, normalement venues; les autres raccourcies, visiblement malades, étant attaquées par l'*Aphis*.

En bas, sur la gauche. — *M. minima* manifestement pathologique en sa totalité (transformation due à l'***Aphis***); pris à tort, par De Coincy, pour une nouvelle espèce : ***M. ononidea***.

pédoncules 4-fl.-fr. normaux du *M. minima*. J'ai une ample collection de ces pieds instructifs. Lorsqu'il y a, chez certains individus entièrement déformés, absence de feuilles et de tiges saines, De Coincy, M. Neyraut, M. Georges Rouy (*Flore de France*) ont tour à tour cru à une espèce, à une variété, à une sous-espèce qui, selon moi, rentrent dans la tératologie ou la pathologie. »

Je reproduis maintenant un passage de ce qu'en 1906, *op. cit.* : *Deux anom. végét.*, je maintins sans réserves :

« Mes exemplaires présentés de *Medicago minima* Lmk proviennent de terrains incultes des Bouches-du-Rhône : flanc méridional du Garlaban, près d'Aubagne, mai 1902; collines du Jas-de-Rhodes, aux Pennes, 1903 et 1904; coteaux de Mazargues, banlieue de Marseille, juin 1905.

« *Exsiccata A*. — Ces spécimens, outre des tiges allongées, avec folioles plus ou moins obovées-cordées, des fleurs et des gousses régulières, montrent, anomalement, des tiges courtes, pourvues de touffes de feuilles étroites, cunéiformes, à glandulosité marquée.

« *Exsiccatum B*. — De Coincy crut pouvoir établir l'*exsiccatum B* comme espèce valable. Évidemment il ignora l'existence des spécimens A, en face desquels son hésitation eût été impossible : pareille plante s'impose tout de suite au regard comme relevant de la tératologie ou de la pathologie... »

La question en était là au mois de mai 1907, et les botanistes mis en cause exigeaient ce qu'en science on appelle une preuve certaine. A la suite de mes rapports avec M. Molliard, à qui j'ai fait parvenir, ces deux derniers printemps, de nombreux échantillons du *Medicago minima* et du prétendu *M. ononidea*, notre savant confrère, auteur de l'explication méritoire de l'anomalie, résume le résultat de son examen de la manière suivante :

«:.. Je tiens à vous remercier de l'obligeance que vous avez
« eue de mettre à ma disposition vos intéressants échantillons
« de *Medicago ononidea* De Coincy, sur lesquels vous avez attiré
« l'attention dans une communication antérieure. Après les avoir
« examinés avec soin, j'estime que votre hypothèse d'une action
« parasitaire est pleinement justifiée.

« Tous les individus appartenant à cette soi-disant espèce sont

« manifestement et sans exception attaqués par un *Aphis* qui « envahit les plantes dès leur germination. L'Hémiptère se déve- « loppe surtout sur les parties souterraines et, à partir de cette « région, envahit plus ou moins complètement les différents « rameaux au fur et à mesure de leur croissance. Il peut ainsi « se produire des échantillons complètement transformés (cor- « respondant à votre type *B*); ou bien l'attaque des Pucerons est « partielle et n'intéresse que certains rameaux, les autres restant « par suite absolument normaux (votre type *A*).

« L'action des parasites se traduit par un raccourcissement « des entrenœuds, une ramification plus abondante, la déforma- « tion des feuilles, l'exagération, sur celles-ci et sur la tige, du « pilosisme glandulaire, et entraîne enfin le plus souvent une « castration parasitaire totale; dans certains cas, cependant, « quelques fleurs peuvent apparaître et donner naissance à des « gousses déformées.

« Il y a toujours une concordance étroite entre l'existence « des rameaux ainsi transformés et la présence des Pucerons en « question, ou tout au moins de leurs mues; je ne les ai, par « contre, jamais observés ni sur les pieds normaux, ni sur les « rameaux normaux des individus à demi infestés. Enfin, parmi « les plantes que vous m'avez fait parvenir, j'ai pu observer assez « souvent deux individus ayant germé côte à côte, provenant « de deux graines d'une même gousse, dont les débris se « retrouvent à la base des tiges; or, l'un d'entre eux peut être « du type *M. minima* normal, l'autre au contraire se rapporter « au *M. ononidea*.

« Tous les caractères différentiels que présentent les deux « sortes de plantes sont d'ailleurs de même ordre que ceux « qu'on rencontre entre les individus sains d'une espèce donnée « et les individus de la même espèce attaqués par certaines « espèces d'Aphidiens ou de Phytoptides. Je compte me livrer à « l'étude détaillée de cette intéressante Hémiptérocécidie; mais, « dès maintenant, en ce qui concerne le point de vue systé- « matique, LA QUESTION EST TRANCHÉE : il ne s'agit nullement « d'une espèce, sous-espèce ou variété, mais d'échantillons « malades; et je suis convaincu depuis longtemps que bon « nombre de telles formes sont à rayer des Flores, pour prendre

« place dans le domaine des variations d'ordre pathologique. »

Donc, après les ballottages floristiques auxquels cette Luzerne de De Coincy avait donné lieu, réjouissons-nous : « Il y a plus d'avantages, pour la Science, à démontrer qu'une mauvaise espèce doit être supprimée, qu'à en créer deux nouvelles », a dit un judicieux phytologue prêchant, hélas! quelque peu dans le désert!

Une autre satisfaction sera fournie aux biologistes quand M. Molliard pourra se livrer à l'examen de l'*Alyssum maritimum* Lmk var. *densiflorum* Lnge. Il n'y a pas l'ombre d'un doute que là encore on se trouve en présence d'une intéressante anomalie, cas de pathologie pour l'étude duquel les pieds démonstratifs, déjà assez clairsemés à Marseille (Saint-Antoine, Séon, l'Estaque), manquent, c'est fâcheux, à Aix, l'*Alyssum maritimum* n'y abondant guère.

Résumons, en terminant, les localités où l'ex-*Medicago ononidea* (vocable à biffer des Flores françaises) avait été recueilli par divers collecteurs dont aucun — chose étrange! — n'a aperçu le plus petit spécimen *A*, anomalie pourtant non rare, en compagnie des spécimens *B*, dans les Bouches-du-Rhône :

Var : Solliès-Toucas, à Mourière (*Auzende* in herbier du Muséum de Paris); la Farlède, au Coudon (*Coufourier* in herbier De Coincy et in herbier Rouy). — Gironde : une localité (*Neyraut*). — Charente-Inférieure : une localité (*Simon*).

Il est présumable que cette Hémiptérocécidie pourra être observée, çà et là, dans toute l'aire géographique du *Medicago minima*.

M. Lutz lit ou résume les deux communications suivantes :

A propos de la transformation des pétales en étamines chez un Lis et d'une feuille anormale de Caoutchouc;

PAR M. A. GUILLAUMIN.

1° Fleur anormale de *Lilium auratum*.

On trouve normalement les intermédiaires entre les pétales et les étamines chez bon nombre de plantes, les Nénuphars et les Roses par exemple, et la faculté qu'ont les pièces de l'androcée de pouvoir se transformer en pétales, est connue des horticulteurs qui s'efforcent d'obtenir des plantes à fleurs doubles.

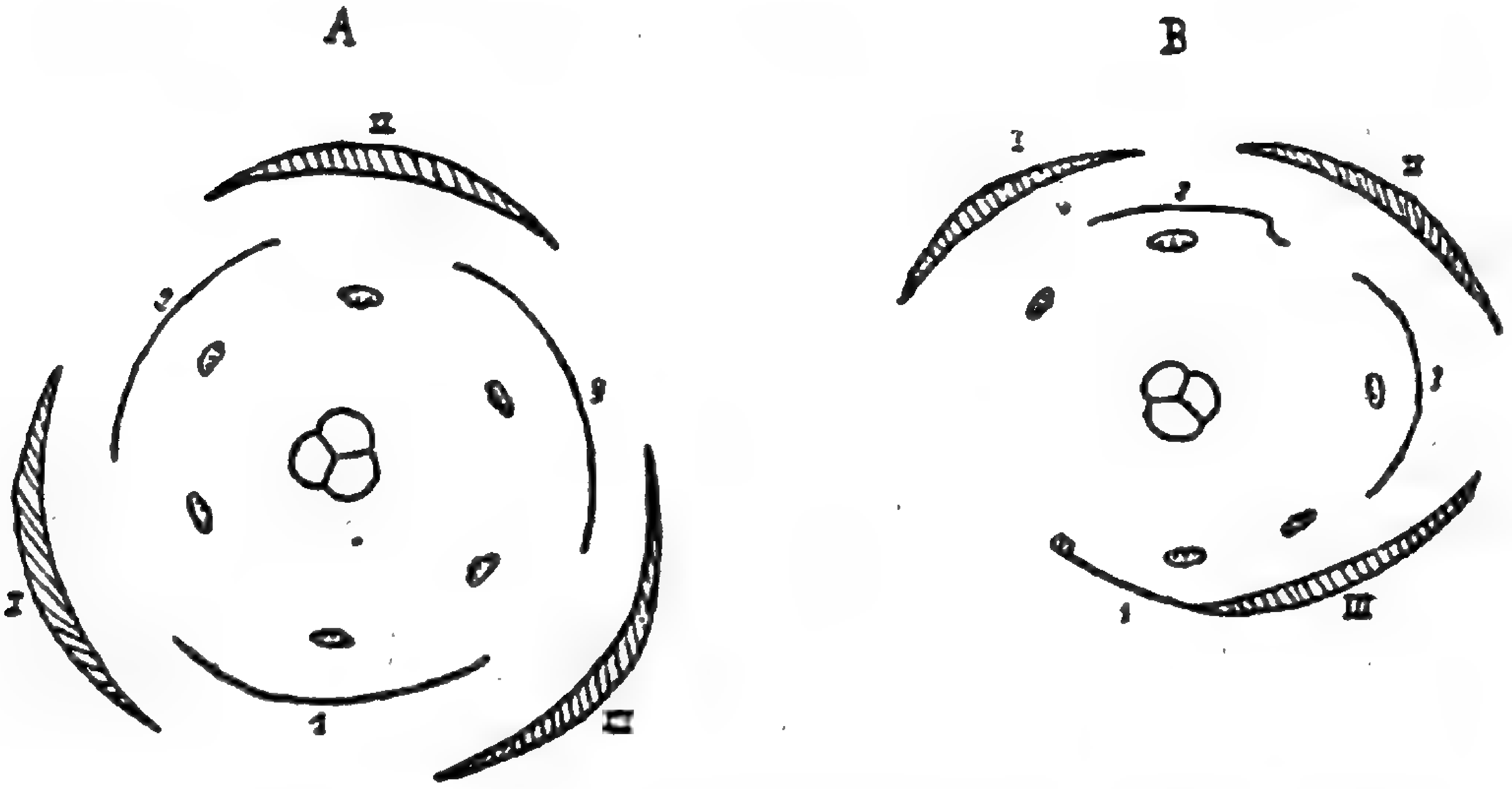


Fig. 1. A, diagramme d'une fleur normale de *Lilium auratum*.
B, diagramme de la fleur anormale.

J'ai pu observer, au mois de septembre, dans une serre de Thiron-Gardais (Eure-et-Loir), les intermédiaires entre les pétales et les étamines chez un *Lilium auratum* qui, comme on le sait, est une plante à fleurs simples.

Sur les six fleurs que portait la tige, une seule était anormale et, au premier aspect, on remarquait qu'au lieu d'être parfaitement régulière comme les autres, elle était pour ainsi dire aplatie : deux sépales (I et II), parfaitement normaux du reste, étaient situés à la partie postérieure de la fleur, tandis que le 3ᵉ sépale (III) se trouvait à la partie antérieure et légèrement déjetée sur le côté droit. Sa forme, sa coloration, son odeur étaient complètement normales, néanmoins à sa base, sur

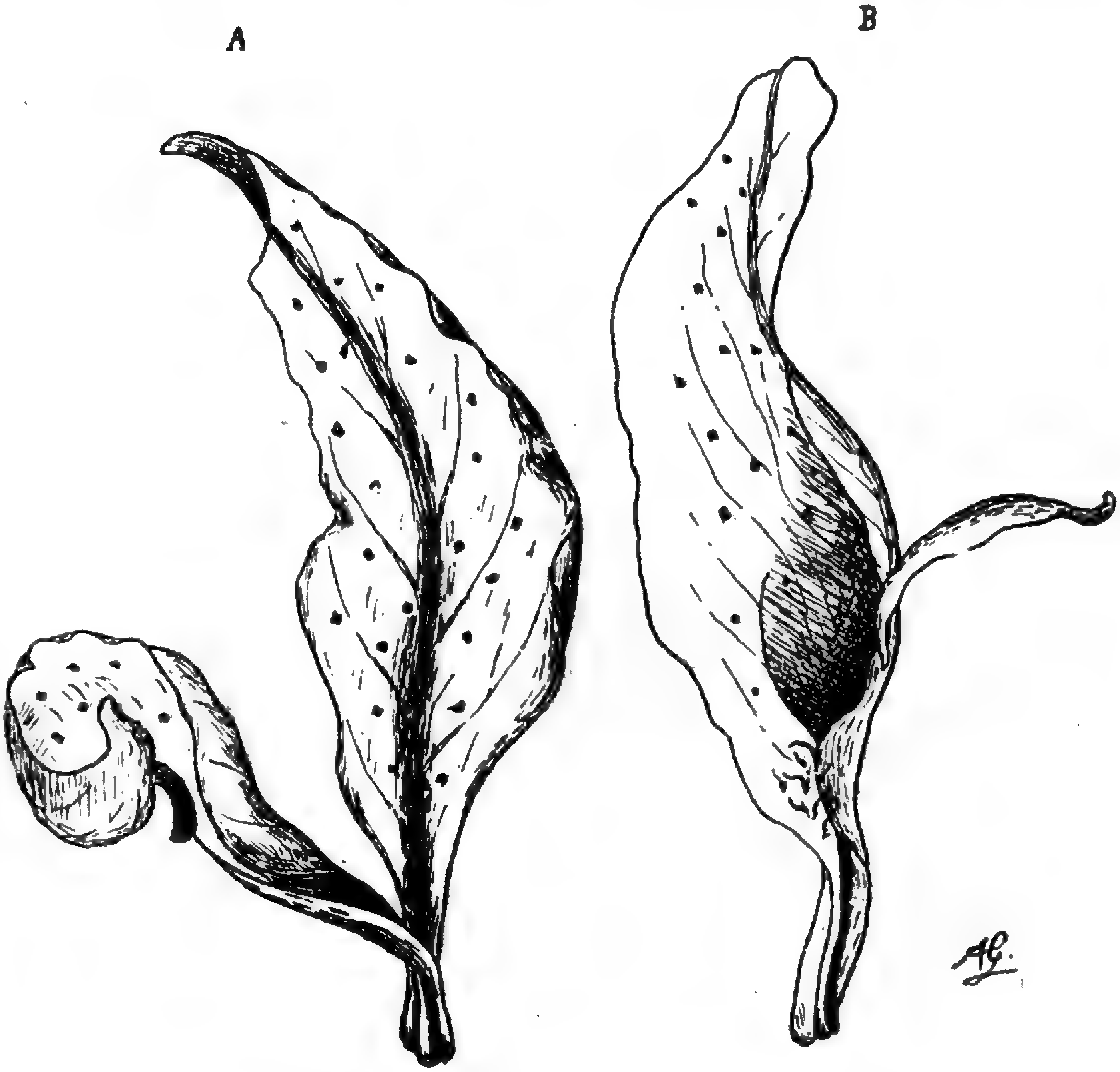


Fig. 2. A, sépale III dont la base est soudée avec le pétale I. La moitié de ce dernier est transformée en une demi-étamine.
B, pétale II dont une partie est transformée en une lame représentant une demi-étamine.

1 cm. environ, il était légèrement soudé par le bord avec un pétale (1).

Ce dernier, au lieu d'être évasé normalement, était recourbé sur lui-même vers l'intérieur et avait l'aspect d'un pétale qu'on aurait coupé en deux suivant sa nervure médiane : l'autre moitié était représentée par une demi-étamine, n'offrant que deux sacs polliniques. Cette demi-étamine était presque complètement adhérente, sauf à ses deux extrémités, avec la nervure médiane du demi-pétale et ne présentait pas de filet distinct. Elle avait la couleur rouge pourpre légèrement orangé caractéristique des étamines du *Lilium auratum*, et sa taille était normale La déhiscence s'est produite comme d'ordinaire; quant au pollen, je n'ai pu lui découvrir aucune différence avec le pollen des étamines normales.

Le pétale suivant (2) était complètement libre et normalement évasé; toutefois à environ 2 cm. de la base on remarquait, disséminés sur une hauteur de 1 cm. environ, une dizaine de poils charnus droits ou courbes, de 3 à 5 mm. de long, insérés sur la partie interne et sur le bord de ce pétale.

Le tiers droit de ce même pétale était en outre transformé en une lame blanche, odorante, de 4 cm. de long sur 4 mm. de large en son milieu, n'adhérant au bord de ce pétale que sur 5 mm. à peine. Le 3^e pétale (3) était normal ainsi que l'ovaire.

L'androcée ne présentait que 5 étamines toutes normales; mais si l'on tient compte de la demi-étamine accolée au demi-pétale (1), on est amené à considérer la lame colorée remplaçant une partie du pétale (2) comme ayant morphologiquement la valeur d'un staminode correspondant à une demi-étamine : de la sorte on retrouverait les 6 étamines de la fleur normale.

Il eût été intéressant d'obtenir des graines de cette fleur en transportant le pollen de la demi-étamine sur le stigmate et en empêchant l'apport de tout autre pollen; mais pour cette fleur, pas plus du reste que pour les cinq fleurs normales, la fécondation n'a réussi.

2° Feuille anormale de *Ficus elastica*.

Dans la même serre, se trouvait un pied de deux ans de *Ficus elastica* présentant, lui aussi, une anomalie.

On sait que chez le Caoutchouc les feuilles sont alternes; or deux feuilles avaient pris naissance au même point de la tige et s'étaient soudées entre elles. Les deux pétioles, intimement unis, ne se distinguaient l'un de l'autre que par un très léger sillon, situé au milieu de ce pétiole composé de diamètre moitié plus grand que les pétioles ordinaires. Les deux limbes, de longueur normale, étaient soudés sur un peu plus de 10 cm.; seule une nervure longitudinale, à peu près droite, indiquait la ligne de suture. Enfin, au lieu d'être retombante, cette feuille double était complètement dressée.

Flore du littoral méditerranéen du Maroc;

PAR M. MICHEL GANDOGER.

A la fin de cet hiver 1908, je m'embarquais à Marseille sur un paquebot de la C^{ie} de Navigation mixte qui dessert les ports du littoral marocain. Je voulais y herboriser, là où il est possible à un Européen de pénétrer, et dresser le catalogue des plantes de cette région complètement inconnue des botanistes. En effet, excepté pour Tanger et Ceuta (dont j'ai publié une florule ici même), il n'existe presque aucun document botanique. Je suis donc heureux d'offrir à la Société botanique de France la primeur de ces lointaines explorations.

Tout d'abord, je dois remercier publiquement ici le cabinet de Madrid qui a daigné faciliter mes voyages en m'accordant la faveur très exceptionnelle de monter à bord de divers navires de guerre, qui faisaient les côtes et me permettaient ainsi d'herboriser, accompagné à terre par des soldats. Puis, grâce aux bons offices de mon ami M. Louis HEINTZ, directeur du collège del Pilar, à Madrid, et à M. Lucas NAVARRO, professeur à l'Université, j'ai pu, dès mon arrivée à Mélilla, me mettre en rapport avec les autorités civiles et militaires, surtout avec M. le général MARINA, gouverneur de la ville, M. Albert MIRET, directeur des Postes et M. Miguel ACOSTA, vicaire général qui, avec une bienveillance et une courtoisie charmantes, ont mis le plus grand empressement à organiser mes excursions.

Je ne dirai rien de mes herborisations à Oran, où le paquebot fit escale pour charger des munitions de guerre, non plus que de celles de Beni-Saf et de Nemours, où je récoltais 340 plantes et de fort bonnes espèces.

Mélilla est une assez grande ville, pourvue de toutes les ressources et, après Ceuta, la plus importante possession de l'Espagne au Maroc. On y parle toutes les langues surtout l'espagnol.

Je m'installais immédiatement à l'hôtel Colon, le meilleur de la ville, et rendais visite au directeur des Postes et au gouverneur militaire. Puis, de ce centre d'opérations, jusqu'au commencement de mai, j'exécutais une série d'herborisations, soit dans les environs et un peu en territoire marocain, autant que le permettait l'extrême insécurité du pays, soit ailleurs.

Tout le pays est calcaire; la flore, xérophile, a beaucoup de ressemblance avec celle de l'Andalousie et, naturellement, avec celle de l'Algérie occidentale. Voici ce que j'ai récolté :

Delphinium peregrinum.
Adonis microcarpa.
Nigella damascena.
Ranunculus muricatus.
— flabellatus.
— — f. major.
Hypecoum procumbens.
Papaver Rhœas.
— hybridum.
Fumaria capreolata.
Sisymbrium hirsutum *Lag.*
— Irio.
— officinale.
Koniga maritina.
Biscutella apula.
Erucastrum varium *Dur.*
Eruca sativa f. leiocarpa.
— — f. eriocarpa.
Carrichtera Vellæ.
Alyssum campestre.
Capsella Bursa-pastoris.
— rubella.
Malcolmia biloba *DC.*
Rapistrum Linnaeanum.
Diplotaxis virgata *DC.*
Senebiera Coronopus.
— pinnatifida.
Cistus heterophyllus *Desf.*
Helianthemum lævipes.
— origanifolium.
— Caput-felis *Boiss.*
— violaceum.
Helianthemum glutinosum.
— viride.
Viola suberosa *Desf.*
Reseda alba.
— lutea.
Frankenia corymbosa *Desf.*
— intermedia.
— lævis.
— pulverulenta.
Alsine procumbens *Fenzl.*
— Bartolottii *Tin.*
Spergularia salina. *Nombreuses formes.*
Stellaria neglecta.
— Cupaniana.
Silene tridentata.
— muscipula.
— gallica.
Malva parviflora.
— hispanica.
Hypericum tomentosum.
Geranium molle.
Erodium cicutarium.
— chium.
Ruta chalepensis.
Pistacia Lentiscus.
Fagonia cretica.
Astragalus epiglottis.
Bisserula Pelecinus.
Ceratonia Siliqua.
Calycotome intermedia *Presl.*
Ebenus pinnata *Desf.*

Genista ferox *Poir.*
Onobrychis Crista galli *Lam.*
Medicago græca.
— pentacycla.
— aculeata *Rchb.*
— tribuloides.
— littoralis.
Lotus edulis.
— arabicus.
— creticus.
Melilotus indica.
— compacta *Salzm.*
Ononis mollis.
— pendula Desf.
— ramosissima.
— hispanica.
Psoralea bituminosa.
Robinia Pseudacacia.
Trifolium tomentosum.
— glomeratum.
— scabrum.
— stellatum.
— intermedium *Guss.* f. albiflora.
— procumbens.
Scorpiurus subvillosa.
Vicia cuneata *Guss.*
— amphicarpa *Dorthes.*
Hippocrepis ciliata.
Poterium mauritanicum *Boiss.*
Punica Granatum.
Minuartia montana *L.*
Polycarpon tetraphyllum.
— diphyllum *Cav.*
Herniaria cinerea.
Paronychia argentea.
— capitata.
Thapsia garganica.
Bupleurum semicompositum.
Eryngium Barrelieri.
— ilicifolium *Lam.*
— campestre.
Apium graveolens.
Orlaya maritima.
Crithmum maritimum.
Daucus maritimus
— aureus *Desf.*
Ferula tingitana.
Carum mauritanicum *Boiss.*
Torilis nodosa.
Hedera Helix.
Asperula hirsuta *Desf.*
Crucianella augustifolia.
Galium saccharatum.
Galium Bovei *Gay.*
— verticillatum.
— murale.
Sherardia arvensis.
Vaillantia hispida.
Valerianella coronata.
Fedia Cornucopiæ.
Scabiosa stellata.
— maritima.
Atractylis cancellata.
Galactites tomentosa.
Carduus arabicus *Jacq.*
— — f. albiflora.
Cirsium echinatum.
Centaurea Calcitrapa.
— involucrata Desf.
— pullata.
— melitensis.
Echinops spinosus *L.*
Carlina lanata.
Kentrophyllum bæticum.
Notobasis syriaca *Cass.*
Picnomon Acarna.
Silybum Marianum.
Asteriscus maritimus.
— aquaticus.
Anacyclus valentinus.
Anthemis fuscata.
Chrysanthemum segetum.
— macrotum *Dur.*
— glabrum *Desf.*
Calendula stellata *Cav.*
Conyza ambigua.
Filago eriocephala.
— prostrata *Parl.*
— spathulata.
Inula viscosa.
— odora.
Pallenis aurea.
Pinardia coronaria.
Phagnalon rupestre.
Senecio crassifolius.
— vulgaris.
Andryala arenaria *Boiss.*
— disserta *Hoffsg.* et *Lk.*
Barkhausia Hænseleri *Boiss.*
Picridium vulgare.
Hedypnois cretica.
— tubiformis.

Hedypnois mauritanica.
Picris Pitardiana[1].
Sonchus oleraceus.
Campanula Erinus.
Xanthium spinosum.
Arbutus Unedo.
Olea europæa.
Anagallis cærulea.
— latifolia.
— collina *Schousb.*
Asterolinum stellatum.
Coris monspeliensis.
Nerium Oleander.
Erythræa suffruticosa *Salzm.*
Convolvulus althæoides.
— arvensis.
— mauritanicus *Coss. Dur.*
Cuscuta alba.
Lycium afrum.
Nicotiana glauca.
Solanum suffruticosum.
Withania frutescens.
Verbascum sinuatum.
Datura Stramonium.
Anchusa italica.
Heliotropium europæum.
Echium decipiens *Pomel.*
— plantagineum.
Lithospermum apulum.
Nonnea nigricans.
Cynoglossum cheirifolium.
Verbena supina.
Ajuga Iva.
Beringeria hispanica.
Marrubium Alysson.
— vulgare.
Lavandula dentata.
— multifida.
— Stœchas.
Micromeria inodora *Benth.*
Salvia Horminum.
— lanigera *Poir.*
— clandestina.
— verbenaca.
Stachys hirta.
Teucrium spinosum.
— corymbiferum *Desf.*
— Pseudochamæpitys.
Thymus Munbyanus *BR.*
— algeriensis *BR.*
Linaria flava *Desf.*
Antirrhinum Orontium.
Phelipæa ramosa.
Statice echioides.
Plantago Coronopus.
— Columnæ *Guss.*
— commutata *Guss.*
— Psyllium.
— Bellardi.
— albicans.
Beta maritima.
Atriplex glauca (*Moq.*).
— hastata *var.*
Roubieva multifida.
Chenopodium ambrosioides.
— murale.
— opulifolium.
Rumex bucephalophorus.
Emex spinosus.
Polygonum aviculare.
— equisetiforme.
Thesium humile.
Passerina nitida *Desf.*
Daphne Gnidium.
Euphorbia algeriensis *Boiss.*
— rubra *Cav.*
— exigua.
— retusa *Cav.*
— Peplus.
— helioscopia.

---

[1] **Picris** (Spitzelia) **Pitardiana** Gdgr. sp. nov.

Inter *P. Saharae* (Pom.) et *P. Willkommii* (Sch. Bip.) mixta sed huic magis affinis; a prima pappo longiore, calyce non aculeolato etc. statim distinguitur; a secunda vero differt caulibus prostratis, superne minus setosis, foliis plerumque magis incisis obtuseque dentatis vel lobatis, pedunculis vix hispidis, squamis involucri albido-cinereis, pappo multo brevioribus, flosculis croceo-sordidis, minoribus. Aprile.

Maroc : copiose in collibus calcareis circa *Melilla.*

Dicavi in honorem cl. J. Pitard de flora africana bene meriti.

Mercurialis annua.
Ricinus communis.
Urtica urens.
Parietaria diffusa.
Quercus Pseudo-coccifera *Desf.*
Callitris quadrivalvis *Vent.*
Pinus halepensis.
Arisarum simorrhinum *Gay.*
Chamærops humilis.
Scilla Aristidis *Coss.*
Asphodelus maroccanus *Gdgr*[1].
Romulea Bulbocodium.
Iris Sisyrinchium.
Carex Halleriana.
Juncus acutus.
Ægilops triaristata.
Agrostis verticillata.
Andropogon hirtus.
Avena barbata.
Arundo Donax.
Brachypodium distachyon.
— — *f.* tomentella[2].
— — pentastachyum (*Tineo*).
Bromus mollis.
— fasciculatus *Presl.*
— rubens.
— macrostachys.
— madritensis.
— — *f.* eriostachya[3].
Chaiturus fasciculatus *Lk.*
Cynodon Dactylon.
Dactylis hispanica.
Desmazeria loliacea.
Echinaria capitata.
— pumila *Willk.*
Festuca cærulescens.
Hordeum leporinum.
— murinum.
Kœleria phleoides.
— Balansæ *Coss.*
— — intermedia *Guss.*
Lagurus ovatus.
Lolium rigidum.
Lepturus incurvatus.
— erectus.
Scleropoa rigida.
— patens *Presl.*
Stipa tortilis.
Triticum durum.
Poa annua.
Polypogon monspeliensis.
Phalaris minor.
Trisetum pumilum *Kunth.*
Vulpia ciliata.
— Michelii.
— geniculata.
Equisetum ramosissimum.

HERBORISATION AU CABO DE AGUAS.

Le 26 avril, à bord de la canonnière *Marquès de la Victoria*, M. le général MARINA, entouré de son état-major, venait prendre possession, au nom de l'Espagne, de cette localité située à l'orient des îles Zafarines et pas très loin de notre frontière algérienne. J'avais la permission d'accompagner le général. Dans la matinée, le navire jetait l'ancre au large du cap, sorte de promontoire rocheux, élevé de 40 à 50 mètres et au sommet duquel j'ai vu une ancienne redoute ruinée avec un vieux canon tout rouillé mais entouré par de nombreux et gigantesques *Phelipæa lutea*.

---

[1] **Asphodelus maroccanus** Gdgr. sp. nova.

Prope *A. tenuifolium* Cav. collocandus. A speciminibus tam africanis (*Letourneux! Reboud! Chevallier!* etc.) quam europæis (*De Heldreich! Gandoger!* etc.) apprime differt foliis caulibusque inferne multo magis scabrido-puberulis vel cinereis, capsula ovata, basi contracta, pedunculo versus nec infra medium articulato, floribus minoribus; statura variabilis 15-40 cent. Aprili. Copiose ad margines agrorum circa Melilla (Maroc).

Speciem hanc in variis locis provinciæ malacitanæ etiam inveni ideoque hac pro parte Hispaniæ australis civis nova.

[2] Totum cinereo-pubescens, glumæ longiores angustatæ, spica elongata In Bætica quoque occurit.

[3] Panicula villosissima, canescens, contracta, etc. Forsan hybridus inter hunc et *B. rubentem* aut *B. fasciculatum*.

Le plateau qui couronne le Cap s'étend assez loin, jusqu'au pied des premières montagnes; il est couvert de landes, d'arbrisseaux bas et d'une riche végétation. Je suis certainement le premier botaniste qui ait abordé cette côte jusqu'ici inhospitalière. Pendant toute la journée je pus, avec l'aide et sous la protection des soldats mis très obligeamment à ma disposition, récolter les plantes suivantes, la plupart en nombreux exemplaires :

Koniga maroccana *Gdgr*[1].
Malcolmia arenaria *DC.*
— — leiocarpa.
Eruca sativa.
Cakile maritima.
Brassica sabularia *Brot.*
Cistus Clusii *f.* reticulata *Gdgr*[2].
Helianthemum lavandulifolium.
— virgatum *Pers.*
— Caput-felis *Boiss.*
— floribundum *Pomel.*
Frankenia corymbosa *Desf.*
Silene colorata.
— ramosissima *Desf.*
Cerastium alsinoides *Presl.*
Dianthus siculus *Presl*[3].
Lavatera cretica.
Erodium Botrys.
Pistacia Lentiscus.
Ebenus pinnata.
Lotus creticus.
— prostratus *Poir.*
Medicago littoralis.
Ononis pendula?
— variegata.
— euphrasifolia *Desf.*
Psoralea bituminosa.
Scorpiurus subvillosa.
Trifolium angustifolium.
Genista umbellata.
— quadriflora *Munby.*
— spartioides *Spach.*
Genista spartioides × quadriflora *Gdgr.*[4].

1. **Koniga maroccana** Gdgr. sp. nova.

Facies *K. lybicæ* sed ad *K. maritimam* melius accedens a qua longe recedit caulibus induratis, corolla duplo majore, sepalis violaceis, obtusis, silicula dense setulosa, stylo longiore. In arenosis.

2. Folia glauca duplo latiora undique elevatim reticulata, corolla minor, inflorescentia glabrescens. Facies *C. Munbyani*.

3. Forma ad *D. Boissieri* Willk. vergens nec cum utroque congruit, quapropter speciem novam probabilius constituit.

4. **Genista spartioides × quadriflora** Gdgr. sp. nova.

Rami ut in *G. quadriflora* sed magis cinereo-albidi; inflorescentia ut in *G. spartioide* sed apice ramorum fere capitata. Ab utraque differt foliis

Herniaria maritima *Lk.*
Mesembryanthemum crystallinum.
Orlaya maritima.
Centaurea polyacantha *Willd.*
— fragilis *Dur.*
Anacyclus valentinus.
Anthemis Bovei *Gay.*
— tomentosa *L.*
Asteriscus maritimus.
Bellis pappulosa *Boiss.*
Calendula algeriensis *Boiss.*
Pinardia coronaria f. luteiflora.
— — *f.* ochroleuca.
Senecio crassifolius.
Helichrysum Stœchas.
Aethæorhiza bulbosa.
Barkhausia heterocarpa *Boiss.*
Hedypnois mauritanica.
Hypochœris platylepis *Boiss.*
Urospermum picroides.
Thrincia maroccana *Pers.*
Sonchus tenerrimus.
— pectinatus.
Anagallis latifolia.
— collina.
Phillyrea latifolia.
Erythræa suffruticosa *Salzm.*
— — f. albiflora.
Lycium afrum.
Echium sericeum *Vahl.*
— plantagineum.
Micromeria inodora.
Rosmarinus Tournefortii *Noë.*
Teucrium corymbiferum *Desf.*
— Polium.
Teucrium subtriphyllum *Lag.*
Statice ovalifolia *Poir.*
Phelipæa lutea *Desf.*
Orobanche densiflora *Salzm.*
— Alexandri *Tineo?*
Plantago albicans.
— lusitanica.
— Coronopus.
— macrorrhiza *Poir.*
Obione parvifolia *Moq.*
Salsola oppositifolia.
— mollis *Desf.*
Salicornia fruticosa.
Rumex bucephalophorus.
Cytinus Hypocistis.
Euphorbia Paralias.
— algeriensis *Boiss.*
Chamærops humilis.
Asparagus acutifolius.
— brevifolius *Ten.*
Juniperus turbinata *Guss.*
Scilla maritima.
Allium subvillosum *Salzm.*
Gladiolus communis *var.*
Agropyrum scirpeum.
Bromus maximus.
Kœleria intermedia *Guss.*
Sporobolus pungens.
Psamma arenaria.
Lolium Gaudini.
Lagurus ovatus.
Macrochloa tenacissima.
Triticum durum.
Scleropoa rigida.

(*A suivre.*)

crassis, latius ovato-obtusis, basi attenuatis, ramis flabellato-divergentibus florisbusque speciosis, majoribus, præcocioribus.

Inter parentes ad Cabo de Agua circa veterem arcem ubi nonnulla exstant individua.

M. Lutz expose ensuite la note ci-dessous :

Sur la production de tiges à l'aisselle des folioles d'une feuille composée;

PAR M. L. LUTZ.

En 1853, Duchartre[1] signalait l'apparition sur les feuilles de Tomate Cerise (*Lycopersicum cerasiforme* Dun.) et de Tomate poire rouge (*L. piriforme* Dun.) de bourgeons qui se développaient immédiatement en rameaux chargés de feuilles et de fleurs et tout à fait semblables à ceux qui se produisent normalement à l'aisselle des feuilles.

Ce phénomène a été mentionné depuis par Frederici[2], en 1875, puis par Godron[3], Fermond[4] et Penzig[5], mais, pour ces derniers auteurs, à titre de simple citation bibliographique.

J'ai eu l'occasion, cette année, de faire, dans mon jardin, une semblable observation sur un hybride de Tomate Cerise et de Tomate rouge ordinaire, que j'ai obtenu par croisement de ces deux races, la première ayant joué le rôle de parent mâle.

Ainsi qu'il est d'usage en pratique horticole, les jeunes plants furent repiqués dans des tranchées remplies de fumier bien consommé et soumis au pincement après l'apparition de deux couronnes de fleurs.

Peu de temps après ce pincement, presque toutes les feuilles se mirent à bourgeonner à l'aisselle des pinnules et vers la face supérieure. Les bourgeons s'allongèrent rapidement et donnèrent naissance à des tiges qui ne tardèrent pas à fleurir après avoir atteint une longueur d'environ 25 cm. Il y avait ainsi de 3 à 7 rameaux sur chaque feuille et j'ai cueilli plus de 50 feuilles ramifères.

---

[1] Duchartre. *Note sur des feuilles ramifères de Tomates.* Ann. Sc. nat. Bot., 3e s., XIX, 1853, p. 241, pl. 14.

[2] Frederici. *Spross getrieben auf der Mittelrippe eines Blattes von* Solanum Lycopersicum. Schriften der K. Phys. Œcon. Ges. zu Kœnigsberg, XVI, 1875, p. 36.

[3] Godron. *Études sur la prolification.* Mém. Acad. Stanislas, XXVIII, 4e s., t. X, 1877, p. 274.

[4] Fermond. *Essai de phytomorphie*, Paris, 1884, p. 129.

[5] Penzig. *Pflanzenteratologie*, Gênes, 1894, t. II, p. 159.

Je ne m'attarderai pas à la description morphologique détaillée de cette curieuse anomalie : Duchartre, dans la Note à laquelle j'ai fait allusion plus haut, l'a décrite et figurée d'une manière très précise, et je ne pourrais que le répéter.

J'ai seulement poussé plus loin que lui l'étude anatomique des feuilles ramifères pour voir s'il s'agissait d'un entraînement de faisceaux caulinaires comparables aux traces foliaires, ou bien si les bourgeons dérivaient de l'arc fibro-vasculaire du rachis de la feuille. Cette dernière origine est la vraie, ainsi qu'on pourra s'en rendre compte en examinant la série de schémas correspondant à des coupes exécutées à différentes hauteurs le long de l'axe de la feuille. On verra nettement que ce sont les faisceaux latéraux de l'arc libéro-ligneux qui s'infléchissent tout à coup après s'être légèrement écartés des voisins et qui forment les premiers éléments du cylindre central de la tige surnuméraire.

Quant à la cause déterminante d'une semblable formation, elle ne fait pour moi aucun doute : il faut la chercher dans une alimentation très riche et un arrêt brusque de l'accroissement terminal consécutif au pincement. Si l'on considère que les jeunes plantes, grâce à l'abondante fumure qui leur avait été appliquée, étaient d'une vigueur peu commune, il est clair que le pincement de la tige principale devait amener une brusque perturbation circulatoire et, par suite, une production de rameaux de compensation de deuxième ordre partout où cela était possible.

Quoi qu'il en soit, il y a là un exemple assez rare de formation de bourgeons ailleurs qu'à l'aisselle d'une feuille.

Explication des figures de la planche XVIII.

Fig. 1. — Coupe transversale schématique du pétiole anormal de Tomate, près de son point d'attache sur la tige.

Fig. 2. — Coupe faite au moment où les deux premières folioles vont se détacher.

Fig. 3. — Les deux premières folioles se détachent.

Fig. 4. — Les premières folioles sont détachées.

Fig. 5. — Une foliole avec tige à son aisselle va se détacher.

Fig. 6. — La foliole se détache.

Fig. 7. — La foliole est détachée et la tige commence à apparaître.

Fig. 8. — La tige se détache.

Fig. 9. — La tige est détachée et une nouvelle foliole apparaît de l'autre côté de l'axe de la feuille.

Fig. 10. — Coupe faite sur l'axe de la feuille après que toutes les folioles ramifères sont détachées.

Les parties hachurées correspondent au bois des faisceaux. Pour plus de simplicité, on a négligé les amas de liber surnuméraire placés à la pointe des faisceaux ligneux.

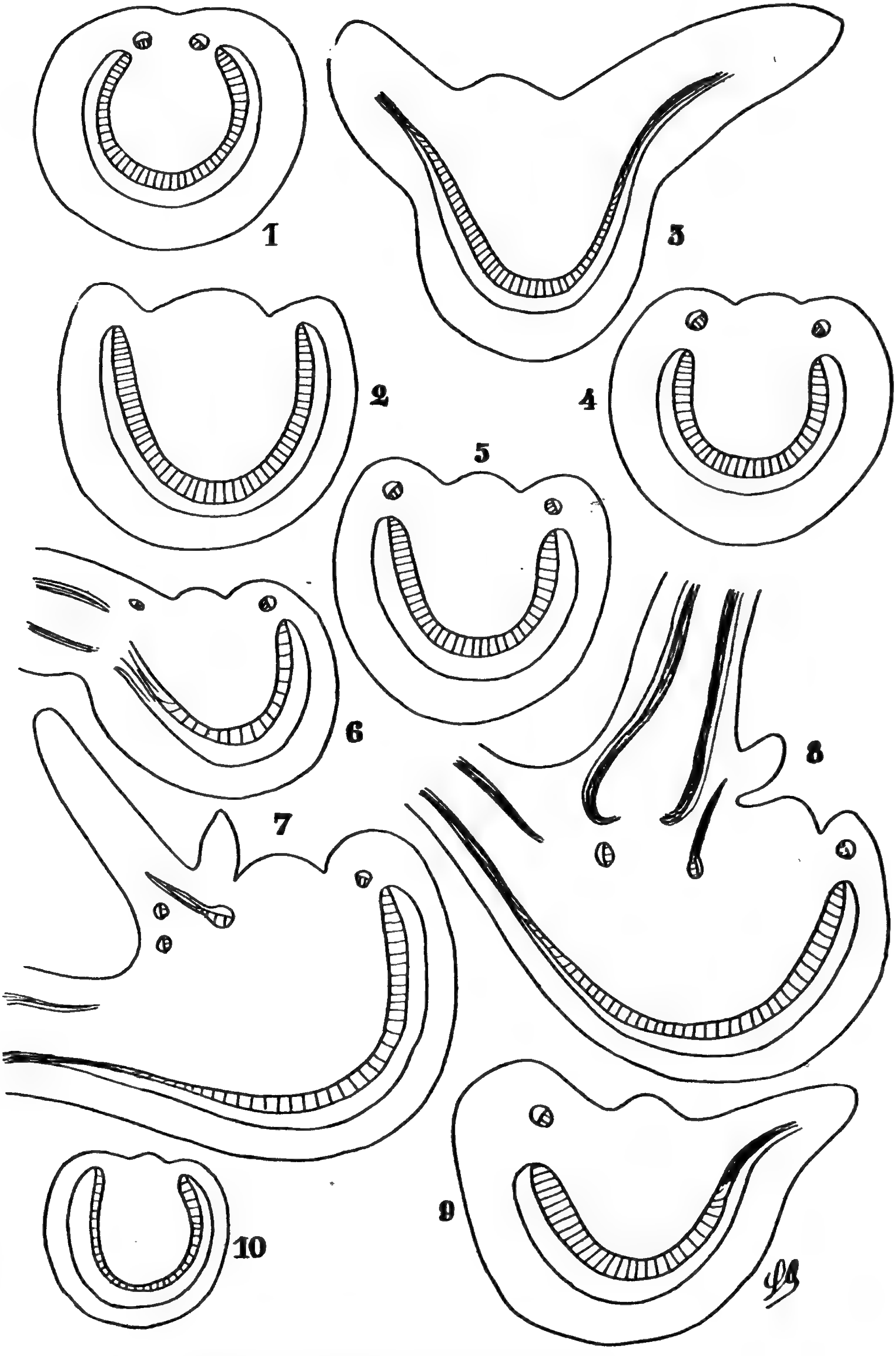
M. Lecomte, en exposant ses recherches sur les Eriocaulacées de Madagascar, donne d'intéressants détails sur la morphologie et l'anatomie de ces curieux végétaux. L'étude de la coupe de la tige lui a montré que les lignes saillantes longitudinales de cette tige sont dues à la soudure avec elle des feuilles. De singulières modifications sont amenées par l'adaptation de la graine à la vie aquatique. Ainsi, dans une espèce d'Eriocaulacée, le sépale qui renferme la graine se développe en forme d'une conque rappelant la coquille du mâle de l'Argonaute.

Les Eriocaulacées de Madagascar;

PAR M. HENRI LECOMTE.

L'herbier du Muséum d'Histoire naturelle possède un certain nombre d'Eriocaulacées recueillies par divers explorateurs et, en particulier, par Du Petit-Thouars, Chapelier, Boivin, Bernier Baron, Grandidier, Hildebrandt, Catat, Le Myre de Villers, etc. Fait remarquable à noter, les plantes que nous possédons sont rarement de date récente, et la plupart ont été rapportées dans le commencement du XIX^e siècle, à l'exception de quelques spécimens que nous devons aux quatre derniers des voyageurs cités plus haut.

Les explorateurs actuels de notre grande île semblent travailler pour eux-mêmes, plus que pour la science en général. Désireux de voir leur nom imprimé sans retard, ils disséminent leurs récoltes au vent de toutes les bonnes volontés qui


1
3
2
4
5
6
8
7
9
10

FORMATION ANORMALE DES TIGES CHEZ LA TOMATE.

s'offrent à eux, livrant les spécimens qu'ils rapportent et non pas seulement les doubles, à des botanistes qui viennent invariablement contrôler leur travail de détermination au Muséum. Il en résulte que le jour où on voudra édifier la flore de Madagascar, les botanistes qui entreprendront ce travail seront arrêtés à chaque pas par l'absence, dans le grand herbier du Muséum, d'espèces disséminées dans de nombreuses collections particulières. Il serait beaucoup plus logique et beaucoup plus prudent de fournir les collections complètes au Muséum, qui communiquerait très volontiers aux botanistes éloignés de Paris les plantes qu'ils désirent étudier et qui s'empresse d'ailleurs de le faire toutes les fois que l'occasion s'en présente.

Les Eriocaulacées dont nous avons relevé la présence dans notre herbier sont les suivantes :

Eriocaulon bifistulosum Van Heurck et Muell. Arg. — Marais de l'Ikopa, Emyrne (*Le Myre de Villers*; *Baron* 926).

E. Dregei Hochst. — Emyrne (*Bojer*); — Tamatave (*Le Myre de Villers*, 1887).

E. fenestratum Boj. — (*Baron*, 645); Marais de Mantasoa Emyrne (*Le Myre de Villers*).

E. Hildebrandtii Kœrn. — Nord du Betsileo à Sinabé (*Hildebrandt*, n° 3598).

E. Johnstonii Ruhl. — Madagascar (*Du Petit-Thouars*); Ile Maurice (*Bouton*).

E. longifolium Nees. — Madagascar (*Perrottet; Du Petit-Thouars; Catat*, 2530; *Humblot*, 348; *Boivin*; *Chapelier*, 80); Ile Sainte-Marie (*Boivin; Bernier*, 78); Maurice (*Bouton*).

E. striatum Lam. (*Grandidier*). La plante est représentée par un échantillon unique et en mauvais état.

E. zambesiense Ruhl. (*Bernier* 79, avec *E. Thouarsii* sp. nov.)

E. trilobatum Ruhl. (*Hildebrandt*, 3715).

Enfin deux espèces nouvelles, *E. apiculatum* et *E. Thouarsii*, dont nous donnons ci-après la description :

Eriocaulon apiculatum H. Lec. sp. nov.

Folia lanceolato-linearia, obtusiuscula, glabra, apiculata, 11-nervia, 2-2,5 cm. longa, medio 2-2 1/2 mm. lata. Pedunculi plures, glabri torti, 5-costati, 4-6 cm. longi; vaginæ laxiusculæ, oblique fissæ, glabræ, ore chartaceæ, 1,5 cm. longæ; capitula hemisphærica, glabra, griseo-fusca, 2-2,5 mm. lata; bracteæ involucrantes obovatæ, obtusæ, glabræ. sæpe laceratæ, disco breviores, stramineo-fuscæ; bracteæ flores stipantes cuneato-obovatæ, breviter acuminatæ, glabræ, fuscæ; receptaculum cylindricum, pilosum; flos ♂ : sepala 2, vix basi connata, falcato-oblonga, glabra, fusca; petalorum tubus apice lobis 3, minimis; antheræ nigræ; flos ♀: sepala 2, libera, illis floris ♂ similia, sæpe emarginata; petala 3 linearia, oblanceolata, obtusiuscula, intus et medio pilosa, vix glandulosa.

Cette plante doit être placée au voisinage de l'*E. Halmiltonianum* Mart. Mais de cette dernière espèce elle se distingue : 1° par ses feuilles nettement pourvues d'un petit apicule; 2° par ses bractées florales non pubérulentes; 3° par les lobes bien visibles de la corolle dans la fleur ♂; 4° par les sépales de la fleur ♀ qui sont très souvent émarginés; 5° par les pétales des fleurs ♀ qui sont pubescents et non pubérulents intérieurement; 6° enfin par le capitule qui est nettement noirâtre.

La plante a été récoltée par Bernier à Madagascar, à la cascade de Semiang (n° 79). D'après le collecteur, « elle est abondante sur les roches nues, humides, souvent inondées ».

Sur la même feuille et sous le même numéro, nous avons rencontré une autre espèce très différente, possédant un calice normal de 3 sépales à ses deux sortes de fleurs. Cette plante est l'*E. zambesiense* Ruhl., placée par erreur avec l'*E. apiculatum*, ce qui montre une fois de plus l'insuffisance d'un examen superficiel dans l'étude particulièrement délicate de ces plantes.

E. Thouarsii H. Lec. sp. nov.

Folia cæspitosa, erecto-patentia, lanceolata, acuta vel subacuta, glabra, pellucida, non fenestrata, 13-14-nervia, 14-5 cm. longa, medio 2,5-3 mm. lata. Pedunculi numerosi, glabri, 5-6-costati, torti, 7-11 cm. alti; vaginæ laxæ, oblique fissæ, glabræ, 2-2,5 cm. longæ; capitula cylindro-globosa, alba, puberula, 4-5 mm. lata, bracteæ involucrantes disco breviores, obovatæ, obtusissimæ, glabræ, flavesctentes, bracteæ flores stipantes obovato-acuminatæ, concavæ, fuscæ, apice dorsi puberulæ; receptaculum pilosum; flos ♂ : sepala 3 in spatham antice fissam, 3-lobatam, apice ciliatam, connata; petalorum tubus lobis 3 minutis æqualibus, glanduligeris, apice pilosiusculis instructus; flos ♀ : sepala 3 lanceolata, navicularia, 2-carinata, nigrescenti-fusca, apice ciliolata, ceterum glabra; petala 3, spathulata, obtusa, apice pilosa, glandulosa.

Cette plante a été récoltée par Du Petit-Thouars.

Elle se rapproche beaucoup de l'*E. Hanningtonii* N. E. Br. Mais cette dernière plante a les pétales dépourvus de glandes ou munis de glandes très peu développées, tandis que la plante recueillie par Du Petit-Thouars possède des glandes bien caractérisées.

La famille des Eriocaulacées comprend encore, à Madagascar, un genre voisin, le genre *Mesanthemum* Kœrn., représenté habituellement par des plantes affectionnant, comme les *Eriocaulon* les endroits humides, mais présentant toujours une taille quelque peu plus grande et des touffes de feuilles bien développées.

Mesanthemum Ruthenbergianum Kœrn. *M. platyphyllum* Bak. — (*Hildebrandt*, 3714, fleurissant en novembre) et centre de Madagascar (*Baron*).

M. pubescens Kœrn. — (*Commerson*, Herbier Lamarck; *Baron* 458; *Le Myre de Villers*.)

Les Pæpalanthoidées (Eriocaulacées isostémones) ne sont pas représentées dans notre herbier de Madagascar, alors qu'elles paraissent assez abondantes en Afrique, comme on le verra par la Note que nous donnerons très prochainement sur ce sujet.

M. le Président, approuvé par tous les membres présents, espère que les paroles de M. Lecomte seront entendues et comprises, et, qu'à l'avenir, les explorateurs enverront tout d'abord leurs récoltes à l'herbier du Muséum.

M. Fliche offre à la Société une brochure dont il est l'auteur *Sur l'indigénat de l'Épicea dans les Hautes-Vosges* et donne un résumé de ce travail.

M. le Président remercia M. Fliche au nom de la Société. Il prie ensuite M. Prillieux de vouloir bien prendre sa place au fauteuil de la présidence et fait la communication suivante :

Sur une méthode d'analyse des organismes végétaux du plancton;

PAR M. L. MANGIN.

Les organismes qui constituent le phytoplancton sont des Algues de petite taille appartenant surtout aux Diatomées et aux Péridiniens. J'ai établi que ces deux groupes d'Algues, qui possèdent en commun le caractère de présenter une cuirasse rigide protégeant le corps protoplasmique, diffèrent profondément l'un de l'autre par la nature de la membrane et diffèrent en même temps des autres plantes.

Chez les Péridiniens, la membrane est constituée par la cellulose presque pure, à l'exclusion presque complète des composés pectiques; chez les Diatomées c'est l'inverse qui a lieu, la partie organique de la membrane étant formée de composés pectiques sans trace de cellulose. La connaissance de la constitution chimique de la membrane chez ces plantes permet de déterminer les colorants les plus actifs capables de mettre en évidence les plus menus détails de la structure. J'ai depuis longtemps montré que, pour la cellulose, les colorants acides complètent les observations faites au moyen des réactifs iodés; tandis que pour les composés pectiques, l'emploi des colorants basiques est tout indiqué. C'est surtout dans l'analyse qualitative et quantitative du plancton que ces réactifs rendent des services en permettant un examen rapide, précis et complet.

Je me propose dans cette communication d'indiquer brièvement la méthode à suivre pour obtenir ce résultat.

La différence de constitution des membranes ne permet pas de faire l'observation simultanée des deux groupes d'Algues; quand les Diatomées sont colorées, les Péridiniens demeurent incolores et inversement. Il faut donc deux séries d'observations pour une analyse complète.

Péridiniens. — En ce qui concerne les Péridiniens on peut employer indifféremment les réactifs iodés ou les couleurs de benzidine.

Le réactif iodé qui fournit des résultats toujours très nets et instantanément est *l'acide iodhydrique iodé fumant*[1].

Le sédiment de plancton, précipité par l'alcool ou par les agents fixateurs et conservé dans l'alcool, est déposé sur une plaque de verre et, lorsqu'il est à peu près desséché, on ajoute sur la lamelle une goutte d'acide iodhydrique iodé fumant, puis on enlève l'excès de réactif et on ajoute 1 ou 2 gouttes de chloral glycériné[2]. On a ainsi un liquide jaunâtre qui, à cause de sa forte réfringence, masque toutes les Diatomées, par contre, les Péridiniens les plus délicats sont colorés en brun violacé; la coloration persiste pendant quelques semaines ou quelques mois.

On peut compléter cet examen en employant les colorants acides, notamment l'azobleu, l'azoviolet ou l'azurine brillante, qui fournissent des colorations doubles très jolies et, ce qui ne gâte rien, très instructives, car le protoplasme prend une teinte différente de celle de la membrane.

Voici comment on procède : on place le sédiment à examiner dans un tube à essai contenant 5 ou 10 cm^3 d'eau additionnée d'une ou deux pastilles de potasse caustique de la grosseur d'une forte lentille, on y ajoute une certaine quantité de matière colorante, du volume d'un grain de chènevis. On fait bouillir pendant quelques minutes, on laisse refroidir dans le liquide colorant et on lave par sédimentation ou par centrifugation.

Si l'on a employé l'azurine brillante, la membrane des Péridiniens est colorée en bleu de ciel, et les masses plasmiques, plus ou moins désorganisées, sont colorées en violet lie de vin. Les préparations sont conservées dans la glycérine aqueuse; comme elles se décolorent assez rapidement, on peut les conserver plus longtemps en additionnant l'eau de lavage de sulfate de cuivre à 0,5 p. 100, mais dans ce cas, les doubles colorations ne sont plus aussi nettes.

On peut réaliser ces colorations aussi bien avec le plancton tué par l'alcool ou avec celui qui a été fixé à l'acide chromique[3].

---

[1] On le prépare en achetant de l'acide iodhydrique fumant; lorsqu'il est récemment préparé, il est incolore, on y ajoute alors un cristal d'iode; s'il est déjà un peu ancien, il renferme naturellement de l'iode dissous.

[2] Préparé en dissolvant jusqu'à saturation du chloral hydraté dans un mélange de glycérine et d'eau à parties égales.

[3] Eau 100, acide chromique 0,5, acide acétique 3 cc.

D'autres colorants peuvent être utilisés : le congo brillant, la benzoazurine, la delta purpurine, etc. On choisira celui qui convient le mieux suivant le résultat qu'on veut obtenir : ainsi le congo brillant, la benzopurpurine, qui teignent les Péridiniens en rouge dans un milieu alcalin, pourront être utilisés pour obtenir des photographies microscopiques. Mais on ne pourra pas conserver les préparations à l'aide du sulfate de cuivre, car la teinte rouge vire au bleu.

Les Péridiniens présentent fréquemment des kystes qui apparaissent à la fin de la période de végétation ; j'ai montré que la membrane épaisse et entièrement lisse de ces kystes renferme, notamment chez le *Ceratium cornutum*, un mélange des 3 substances fondamentales de la membrane : cellulose, composés pectiques et callose.

Il est important de pouvoir mettre en évidence la présence de ces kystes parce que, là où ils existent, les espèces appartiendront au plancton néritique.

Voici comment on peut procéder. La récolte à examiner est placée dans l'eau additionnée de potasse caustique et d'un mélange de rosazurine G et d'azurine brillante ; le mélange est soumis à l'ébullition, puis, après refroidissement, lavé et traité, *le lavage étant complet*, par du sulfate de cuivre à 0,5 p. 100. La carapace des Péridiniens est colorée en bleu, tandis que la paroi plus ou moins épaisse du kyste est colorée en rose ou en rouge. Les préparations obtenues par ces procédés ne peuvent pas être montées au baume, parce que les colorants se dissolvent dans l'alcool.

Diatomées. — La coloration des Diatomées ne peut pas être réalisée dans les mêmes milieux que celle des Péridiniens, à cause de la différence fondamentale de constitution de la membrane. Toutes les matières colorantes basiques peuvent être employées dans ce but. On sait que la safranine, et le bleu de méthylène ont déjà été utilisés dans ce but par un certain nombre d'auteurs. Pour les Diatomées à l'état frais ou renfermées dans un plancton coagulé par l'alcool, l'hématoxyline alunée vieille donne les meilleurs résultats, notamment l'hématoxyline à l'alun d'ammoniaque, de rubidium, de potassium, pourvu que ces liquides colorants aient au moins six mois de préparation.

Voici comment on procède. Le plancton, récolté et conservé dans l'alcool séjourne 24 heures dans l'hématoxyline alunée vieille; au bout de ce temps, on lave par décantation ou par centrifugation et on monte les préparations dans la glycérine aqueuse. Si l'on veut obtenir des préparations durables, on déshydrate par l'alcool et on monte dans l'essence de girofle et dans le baume de Canada.

Lorsque l'on a employé le plancton brut, coagulé par l'alcool, il est presque toujours mélangé à des matières mucilagineuses qui ont été coagulées en entraînant les particules organiques en suspension dans l'eau; les préparations sont alors mélangées à ces masses gélatineuses et à ces particules organiques agglutinées sur les Diatomées et offrant la plus grande ressemblance avec des masses plasmiques. Ce sont sans doute ces dépôts que Schütt a pris pour du protoplasme extramembraneux dans les rares exemples où il a prétendu le mettre en évidence, et dont il s'est servi pour étayer sa théorie ingénieuse de l'accroissement centrifuge.

En tout cas, ces dépôts gênent souvent l'observation. Il est alors nécessaire de laver le plancton brut coagulé par l'alcool en décantant à plusieurs reprises; l'eau de lavage est additionnée de thymol ou d'acide phénique pour éviter le développement d'organismes. On procède alors à la coloration comme il est indiqué plus haut.

Les matériaux fixés par les réactifs à l'acide chromique ne peuvent être employés, car la membrane demeure incolore même après un long séjour dans le réactif colorant. Les solutions d'hématoxyline alunée sont préparées d'après la formule de Delafield, mais la quantité d'alun peut varier sans inconvénient du simple au double. A l'exception de l'alun de chrome et de l'alun de fer qui ne conviennent pas pour ces colorations, tous les autres aluns peuvent être employés, pourvu que la solution soit vieille. On peut renforcer considérablement la teinte des valves de Diatomées en laissant macérer les organismes du plancton pendant 24 heures dans le vanadate d'ammonium à 1 p. 100, mais il ne faut pas ajouter l'hématoxyline avant d'avoir fait subir au sédiment un lavage complet.

Les préparations ainsi obtenues, d'une observation facile, se prêtent très bien à l'obtention de microphotographies.

Le procédé opératoire que je viens d'indiquer paraîtra peut-être un peu long; mais il fournit des résultats d'une si grande netteté qu'on ne peut plus s'en passer dès qu'on l'a essayé.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

LEGUÉ (L.). — **Catalogue raisonné des Basidiomycètes qui croissent autour de Mondoubleau dans les départements de Loir-et-Cher, de la Sarthe et d'Eure-et-Loir.** (Bulletin de la Société Archéologique, Scientifique et Littéraire du Vendômois. Tirage à part, in-8°, 192 p., Vendôme, 1900). Prix 4 francs, chez l'auteur à Mondoubleau et chez l'éditeur, Launay, à Vendôme.

Le Catalogue que vient de publier M. Legué comprend tous les Basidiomycètes récoltés dans un rayon de 24 kilomètres autour de Mondoubleau, dans les départements de Loir-et-Cher, de la Sarthe et d'Eure-et-Loir, ainsi que dans la forêt de Bercé (Sarthe) peu éloignée des limites que l'auteur s'était imposées. Cette délimitation artificielle a permis à M. Legué de réunir dans une même circonscription cinq forêts plus ou moins importantes situées dans trois départements différents.

Dans ce Catalogue sont notées 753 espèces ou variétés, dont 725 Hyménomycètes, 18 Gastéromycètes. 160 de ces espèces sont considérées comme assez rares, 100 autres comme rares, 9 comme très rares, dans la plupart des flores mycologiques.

L'auteur a vu toutes les espèces indiquées sauf quelques-unes empruntés à Diard (*Catalogue des plantes qui croissent à Saint-Calais et dans ses environs*, 1852), où qui lui ont été signalées par M. Peltereau, dont l'expérience ne peut laisser subsister aucun doute sur leur correcte détermination. Les formes litigieuses ont été soumises aux maîtres de la Mycologie française, MM. Boudier et Patouillard. M. Peltereau a revu les Bolets dont il s'occupe d'une façon toute spéciale.

Signalons parmi les espèces les plus intéressantes : *Amanita aspera* var. *Francheti; Lepiota biornata, felina; Tricholoma truncatum; Clitocybe inornata; Hygrophorus leporinus, sciophanus; Collybia ozes; Omphalia Kalchbreneri; Pleurotus olearius; Lactarius musteus, maliodorus; Russula lilacea, Raoultii, flavovirens, cærulea, maculata, mollis; Entoloma ameides; Nolanea rufocarnea Inocybe Rennyi; Hebeloma claviceps, sacchariolens; Flammula flavida, muricella; Galera pygmæo-affinis; Tubaria paludosa, autochtona; Paxillus Lepista; Boletus flavus, gentilis, fusipes; Polyporus Pes-*

Capræ, *Schweinitzii*, *Forquignoni*, *vulpinus*, *Fibula*, *Wynnei*, *trabeus*; *Dædalea Weinmanni*; *Tremellodon gelatinosum*; *Odontia Barba-Jovis*; *Thelephora undulata*; *Stereum insignitum*; *Helicobasidium purpureum*; *Clavaria condensata*; *Tremella nigrescens*, etc.

Le Catalogue des Basidiomycètes de Mondoubleau est digne d'éloges et fait grand honneur à son auteur que nous félicitons chaleureusement. Les travaux de ce genre doivent être encouragés. C'est en les coordonnant qu'en pourra arriver — dans un avenir plus ou moins prochain — à édifier le grand monument qui sera la Flore mycologique de la France.

P. HARIOT.

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, begründet von Pringsheim.

Tome XLIV, 1907.

BACKMANN (E.) : Die rhizoidenzone granitbewohnender Flechten. — FIGDOR (Wilhelm) : Ueber Restitutionserscheinungen an Blättern von Gesneriacéen. — BACH (H.) : Ueber die Abhängigkeit der geotropischen Präsentations- und Reaktionszeit von verschiedenen Aussenbedingungen. — CORRENS (C.) : Zur Kenntnis der Geschlechtsformen polygamer Blütenpflanzen und ihrer Beeinflussbarkeit. — FITTING (Hans) : Die Leitung tropisticher Reize in parallelotropen Pflanzenteilen. — DACHNOWSKI (Alfred) : Zur Kenntnis der Entwicklungs-Physiologie von *Marchantia polymorpha* L. — URSPRUNG (A.) : Abtötungs- und Ringelungsversuche an einigen Holzpflanzen. — TERNETZ (D^r^ Charlotte) : Ueber die Assimilation des atmosphärischen Stickstoffes durch Pilze. — SCHRŒDER (H.) : Ueber den Einfluss des Cyankaliums auf die Atmung von *Aspergillus niger* nebst Bemerkungen über die Mechanik der Blausaüre-Wirkung. — STRASBURGER (Eduard) : Ueber die Individualität der Chromosomen und die Pfropfhybriden-Frage.

Tome XLV, 1907.

WINKLER (Hans) : Ueber die Umwandlung des Blattstieles zum Stengel. — FITTING (Hans) : Lichtperzeption und phototropische Empfindlichkeit, zugleich ein Beitrag zur Lehre vom Etiolement. — NATHANSOHN (Alexander) und PRINGSHEIM (Ernst) : Ueber die Summation intermittierender Lichtreize. — GUTTENBERG (Hermann Ritter von) : Ueber das Zusammenwirken von Geotropismus und Heliotropismus in parallelotropen Pflanzenteilen. — WAECHTER (W.) : Ueber das Verhältnis der in den Zwiebeln von *Allium Cepa* vorkommenden Zuckerarten. — FROEHLICH (Hermann) : Stickstoffbindung durch einige auf abgestorbenen Pflanzen haüfige Hyphomyceten. — JANSE (J. M.) : Die aufsteigende Strom in der Pflanze. — SIMON (S.) : Experimentelle Untersuchungen über die Differenzierungsvorgänge in Callusgewebe von Holzgewächsen. — **Strasburger** (Eduard) : Chromosomenzahlen, Plasmastrukturen, Vererbungsträger und Reduktionsteilung. — **Nordhausen** (M.) : Ueber Richtung und Wachstum der Seitenwurzeln unter dem Einfluss äusserer und innerer Faktoren. — **Knieps** (Hans) : Beiträge zur Keimungs-Physiologie und Biologie von *Fucus*. F. Camus.

Annales des sciences naturelles. Botanique, 9^{e} série.

Tome VI, 1907 (2^{e} semestre).

Souègues (R.) : Développement et structure du tégument séminal des Solanacées. — **Van Tieghem** (Ph.) : Sur les Inovulées. Première partie : Introduction. I, Ordre des Loranthinées. 1, Alliance des Balanophorales. — **Guignard** (L.) : Recherches physiologiques sur la greffe des plantes à acide cyanhydrique. — **Costantin** et **Bois** : Contribution à l'étude du genre *Pachypodium*. — **Costantin** et **Gaillaud** : Revision des Asclépiadées de Madagascar.

Tome VII, 1908 (1er semestre).

Van Tieghem (Ph.) : Structure du pistil et de l'ovule, du fruit et de la graine des Acanthacées. Dédoublement de cette famille. — **François** (L.) : Recherches sur les plantes aquatiques. — **Van Tieghem** (Ph.) : Restauration du genre Hexacentre dans la famille nouvelle des Thunbergiacées. — **Van Tieghem** (Ph.) : Sur les canaux à mucilage des Pipérées. — **Van Tieghem** (Ph.) : Remarque sur l'orientation de l'embryon des Caprifoliacées. — **Pellegrin** (F.) : Recherches anatomiques sur la classification des Genêts et des Cytises. — **Lubimenko** (W.) : Production de la substance sèche et de la chlorophylle chez les végétaux supérieurs, aux diverses intensités lumineuses. F. C.

Revue générale de Botanique.

Tome XIX, 1907.

N° 217 (janvier). — **Thouvenin** (Maurice) : Remarques sur l'appareil sécréteur du fruit des Ombellifères à propos d'un fruit anormal de Fenouil. — **Maige** (A.) : Recherches sur la respiration de la fleur. — **Flot** (Léon) : Recherches sur la naissance des feuilles et sur l'origine foliaire de la tige [Suite. — Continué n^{os} 218, 219 et 220]. — **Ricome** (H.) : Revue des travaux d'anatomie parus de 1897 à 1902 [Suite. — Continué n^{os} 218, 219, 221, 223].

N° 218 (février). — **Frayssa** (A.) : Contribution à la biologie des plantes phanérogames parasites.

N° 219 (mars). — **Lubimenko** (W.) : Influence de la lumière sur le développement des fruits d'*Acer Pseudoplatanus*. — **Burck** (W.) : De l'influence des nectaires et des autres tissus contenant du sucre sur la déhiscence des anthères. — **Daguillon** (Aug.) : Les cécidies du *Rhopalomyia tanaceticola* Karsch.

N° 220 (avril). — **Laurent** (J.) : Les facteurs de la structure chez les végétaux. — **Guillaumin** (A.) : Sur deux Burséracées indo-chinoises. — **Dubard** (Marcel) : Le *Guinsi* et le *Cram-Cram*.

N° 221 (mai). — **Gatin** (C.-L.) : Observations sur l'appareil respiratoire des organes souterrains des Palmiers (Analysé ici, tome LIV, p. 744). — **Junitzki** (Mlle N.) : Respiration anaérobie des graines en germination. — **Viguier** (René) : Anatomie du *Geum rivale* à prolifération centrale. — **Coupin** (H.) : Germinations tératologiques des grains de pollen.

N° 222 (juin). — **Molliard** (Marin) : Action morphogénique de quelques substances organiques sur les végétaux supérieurs. [Continué N°s 223 et 224.] (Analysé ici, t. LV, p. 298.) — **Dubard** (Marcel) : Introduction à l'étude des Sapotacées. — **Dauphiné** (André) : sur la structure du rhizome de l'*Artemisia vulgaris* et ses rapports avec l'évolution de la plante. — **Gallaud** (J.) : Revue des travaux sur les Champignons phycomycètes et basidiomycètes parus de 1898 à 1906 (Continué n°s 223, 224, 225, 226, 227 et 228].

N° 223 (juillet). — **Tswett** : Recherches anatomiques sur les hydathodes des Lobéliacées, nouveau type de stomates aquifères. — **Thouvenin** (Maurice) : De l'influence des courants galvaniques faibles sur l'endosmose chez les végétaux.

N° 224 (août). — **Dufour** (L.) : Quelques expériences sur le *Solanum Commersoni*.

N° 225 (septembre). — **Lubimenko** (W.) et **Maige** (A.) : Recherches cytologiques sur le développement des cellules-mères du pollen chez les Nymphéacées [continué n°s 226 et 227].

N° 227 (novembre). — **Leclerc du Sablon** : Sur les réserves hydrocarbonées du Mahonia et du Laurier Tin.

N° 228 (décembre). — **Bonnier** (Gaston) : Sur la comparaison des Muscinées et des Cryptogames vasculaires. — **Vidal** (L.) : Notice biographique sur P. **Lachmann**. — **Lachmann** (P.) : Origine et développement des racines et des radicelles du *Ceratopteris thalictroides*.

Tome XX, 1908.

N° 29 (janvier). — **Bonnier** (G.) : Le jubilé du professeur Julius Wiesner. — **Viguier** (René) : Recherches sur le genre *Sezaniella*. — **Leclerc du Sablon** : Structure et développement de l'albumen du Caprifiguier. — **Dufour** (Léon) : Le jardin botanique de l'Université de Palerme. — **Guilliermond** (A.) : La question de la sexualité chez les Ascomycètes et les récents travaux (1898-1906) sur ce groupe de Champignons [continué n^os 230, 231, 232]. — **Zeiller** (R.) : Revue des travaux de Paléontologie végétale publiés dans le cours des années 1901-1906. [Continué n^os 230, 232.]

N° 230 (février). — **Blaringhem** (L.) : La variation des formes végétales. — **Gauthier** (L.) : Sur le parasitisme du *Melampyrum pratense*.

N° 231 (mars). — **Bonnier** (G.) : Le jardin alpin de Courmayeur. — **Brocq-Rousseu** (D.) : Etude sur l'*Aspergillus flavus* Wilhem.

N° 232 (avril). — **Leclerc du Sablon** : Observations sur les diverses formes du Figuier. — **Olivier** (Ernest) : Les transformations de la flore aux environs de Moulins (Allier). — **Lubimenko** (W.) : La concentration du pigment vert et l'assimilation chlorophyllienne [continué n^os 233, 234].

N° 233 (mai). — **Dubard** (Marcel) : Les Sapotacées du groupe des Illipéées.

N° 234 (juin). — **Friedel** (Jean) : L'œuvre physiologique de M. le professeur Pfeffer.

F. Camus.

Botanische Zeitung. 65^e année, 1907.

Articles originaux.

Benecke (W.) : Untersuchungen über den Bedarf der Bakterien an Mineralstoffen. — **Hannig** (E.) : Ueber pilzfreies *Lolium temulentum*. — **Hannig** (E.) : Zur Physiologie pflanzlicher Embryonen. III. Assimilieren Cruciferen. — Embryonen in künstlicher Kultur die Nitrate der Nährlösung? — **Solms-Laubach** (H. Graf zu) : Ueber unsere Erdbeeren und ihre Geschichte. — **Jost** (L.) : Ueber die Selbsterilität einiger Blüten. — **Solms-Laubach** (H. Graf zu) : Ueber eine kleine Suite hochandiner Pflanzen aus Bolivien, die Prof. Steinmann von seiner Reise im Jahre 1903 mitgebracht hat. — **Kuckuck** (P.) : Ueber den Bau und die Fortpflanzung von *Halicystis* Areschoug und *Valonia* Ginnani. — **Tröndle** (A.) : Ueber die Kopulation und Keimung von *Spirogyra*.

F. C.

COPPEY (A.). — **Contribution à l'étude des Muscinées de la Grèce**. Extrait du Bulletin de la Société des Sciences de Nancy, brochure in-8°, 70 pages, 4 planches, 1908.

M. **Coppey** a été chargé de l'examen des Muscinées rapportées par MM. **Maire** et **Petitmengin** de leur voyage en Grèce. Il en a profité pour réunir tous les documents que nous possédons sur la bryologie de ce pays. Ces documents sont d'abord analysés : ils sont peu nombreux et bien incomplets. Les recherches de MM. **Maire** et **Petitmengin** n'ajoutent pas moins de 54 Mousses et 22 Hépatiques à la flore grecque.

La liste de toutes les espèces connues est ensuite donnée, avec les localités, l'altitude, etc. On y remarque deux espèces nouvelles signées de

M. Coppey : *Barbula papillosissima*, du groupe du *B. ruralis*, surtout caractérisé par la forme des papilles du tissu foliaire, chaque cellule ne portant qu'une papille, simple à la base et ramifiée au sommet, et le *Funaria Maireana* qui tient du *F. hygrometrica* et du *F. microstoma* : il se distingue de ce dernier par un péristome bien développé et des deux par la grosseur de ses spores qui ont des dimensions doubles de celles des spores de ces deux espèces.

M. Coppey donne ensuite un aperçu sur la répartition géographique des Muscinées en Grèce, autant qu'on peut l'établir d'après les données encore très imparfaites que nous possédons sur la bryologie grecque. Il distingue une province méditerranéenne, avec un étage méditerranéen inférieur et un étage méditerranéen supérieur, et une province montagneuse septentrionale, avec un étage sylvatique et un étage subalpin.

Les planches représentent les caractères des deux espèces nouvelles et, en outre, des détails de structure des *Hypnum commutatum*, *falcatum* et *irrigatum*, et *Grimmia Hartmanni*.

Le travail de M. Coppey fournit un appoint très important à l'étude des Muscinées de la Grèce. F. Camus.

DISMIER (G.). — **Essai monographique sur les** *Philonotis* **de France**. Extrait des Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, tome XXXVI, 1908. In-8° de 62 pages.

Cet important travail sera bien accueilli des bryologues ; car il élucide, dans la mesure du possible, l'histoire d'un des genres les plus difficiles du groupe des Mousses, du moins quant aux espèces françaises (c'est-à-dire toutes les espèces européennes). La polymorphie des espèces de ce genre, leur stérilité habituelle ont été la cause de la création d'un bon nombre d'appellations éphémères et, par suite, d'une synonymie très embrouillée. M. Dismier, s'inspirant des travaux antérieurs, dont il trace un historique intéressant, et particulièrement de ceux de M. Loeske, de ses propres observations poursuivies patiemment pendant plusieurs années et appuyées par des recherches faites sur le terrain et sur les points les plus divers de la France, par l'examen des collections du Muséum et de centaines d'échantillons fournis par ses correspondants, nous paraît avoir très bien mis la question au point. Il a pris aussi une juste compréhension de l'espèce, chose nécessaire dans un genre aussi polymorphe.

Après des considérations générales sur le genre *Philonotis*, l'auteur donne un résumé analytique des travaux parus sur ces plantes depuis 1876, date de la seconde édition du *Synopsis* de Schimper, jusqu'à 1907 et la bibliographie exacte de ces travaux. Vient ensuite l'explication de quelques termes employés, souvent avec un sens spécial, dans la description des *Philonotis*. L'étude proprement dite des espèces comprend, pour chacune d'elles, une synonymie soignée avec dates, le renvoi aux numéros des principaux exsiccata, une description complète et minutieuse, l'énumération et la caractéristique ainsi que la synonymie des principales variétés, enfin l'énumération de toutes les localités françaises dont l'auteur à pu étudier des échantillons, avec le nom des collecteurs. Des remarques critiques sur la valeur de certains caractères, sur la distinction des espèces entre elles, sur leur nomenclature, etc., terminent les articles consacrés à chaque espèce. Voici la liste des espèces et variétés admises et décrites par M. Dismier.

Section *Philonotula* : *Ph. rigida* Brid., avec les variétés *longipedunculata* C. Müll. et *Schliephackei* (Röll) Dism. (toutes deux non encore trouvées en France).

Section *Eu-Philonotis* : *Ph. marchica* (Willd.) Brid., et variété *laxa* (Limpr.) Lske et Warnst.

Ph. capillaris Lindb., et var. *gemmiclada* Lske.

Ph. cæspitosa Wils., et variétés *laxa* (Warnst.) Lske et Warnst., *adpressa* Dism., *elongata* Lske, *aristata* Lske, *orthophylla* Lske.

Ph. fontana (L.) Brid., et var. *falcata* (Br. eur.) Warnst., *adpressa* (Ferg.) Lske et Monk., *gemmiclada* Lske.

Ph. tomentella Mdo emend. (*Ph. alpicola* Jur.), et var. *adpressa* Lske, *borealis* (Hag.) Lske, *compacta* Dism., *gemmiclada* Lske et Grebe.

Ph. seriata (Mitt.) emend. Lske, et var. *adpressa* (Ferg.) Lske et Monk., *falcata* (Br. eur.) Lske, *mollis* (Schpr.) Lske, *minor* Lske, *fluitans* Podpera et Lske (cette dernière non française).

Ph. calcarea Schpr., et var. *orthophylla* Schiffn., *aquatica* Lske et Bauer, *fluitans* Matousch. (non française), *gemmiclada* Osterw.

Cette énumération montre quelle importante contribution le travail de M. Dismier apporte à la connaissance de la bryologie française.

F. Camus.

BOUVET (G.). — **Muscinées du département de Maine-et-Loire (Supplément n° 3).** Extrait du Bulletin de la Société d'Études scientifiques d'Angers, année 1897, in-8°, 16 pages.

Le département de Maine-et-Loire est l'un de ceux dont la bryologie est la mieux connue. L'auteur, qui l'étudie depuis près de quarante ans, a déjà publié sur le sujet d'importants travaux. La présente Note contient, outre de nombreuses localités pour les espèces déjà indiquées dans le département, quelques rectifications et l'indication de 5 espèces non encore trouvées en Maine-et-Loire, dont la plus intéressante est le *Dicranum strictum*. Cela porte à 401 espèces le nombre des Muscinées angevines.

« Cette augmentation de 5 unités seulement, en 5 années de recherches, prouve, à l'évidence, dit l'auteur, que l'inventaire des *Muscinées de Maine-et-Loire* est bien près d'être complet. » F. Camus.

PARIS (Général). — **Muscinées de l'Asie orientale** (6ᵉ article). Extrait de la Revue bryologique XXXIV, 1907, n° 3, p. 41-49.

Cet article est consacré à de nouvelles récoltes faites dans une partie de l'Annam par le Dʳ Eberhardt. L'auteur complète d'après des renseignements nouveaux ce qu'il avait dit dans la Notice précédente et énumère de nouvelles localités. Les nouveautés suivantes sont décrites : *Microdus annamensis* Par. et Broth., *Campylopus annamensis* Par. et Broth., *Macromitrium aurantiacum* Par. et Broth., *Entosthodon Eberhardtii* Broth. et Par., *Endotrichella* (*Pseudo-Meteoriopsis*, sect. nov.) *Eberhardtii* Broth. et Par., *Pterobryopsis subacuminata* Broth. et Par., *Rhaphidostegium indo-sinense* Broth. et Par., *Sematophyllum microthecium* Broth. et Par., *Isopterygium annamense* Broth. et Par., *I. Eberhardtii* Broth. et Par., *Stereophyllum pygmæum* Par. et Broth., *Bazzania asperrima* Steph., *Plagiochila Eberhardtii* Steph.

L'auteur fait remarquer, en terminant, le contraste qui semble exister entre les affinités de la végétation phanérogamique et surtout forestière de cette partie de l'Annam, d'une part, et, de l'autre, celles de sa végétation bryologique. Si l'on écarte les *Pogonatum inflexum* Lindb. et *Isopterygium Textori* S. Lac., qui, jusqu'à ce jour, n'étaient connus que du Japon, celles de la seconde sont exclusivement indo-malaises, tandis que celles de la première sont principalement américaines.

F. C.

MAIDEN (J.-H.). — **A critical revision of the genus *Eucalyptus*** (Part IX, 4 pl., Sydney, 1907).

Description de huit espèces d'*Eucalyptus*, avec leur synonymie, leurs affinités et les localités où on les rencontre : *E. alpina* Lindley, *E. microcorys* F. v. Mueller, *E. acmenioides* Schauer, *E. Umbra* R. T. Baker, *E. virgata* Sieber, *E. apiculata* Baker et Smith, *E. Luehmanniana* F. v. Mueller, *E. Planchoniana* F. v. Mueller.

P. Guérin.

New-York Agricultural Experiment Station, Bull. nᵒˢ 281 à 298.

A mentionner les Mémoires suivants :

Parrot (P.-J.), Hodgkiss (H.-E.) et Schoene (W.-J.). — *The apple and pear mites.*

Description de cinq espèces d'Acariens du groupe des Eriophyidées, qui attaquent la pomme et la poire, et moyens de les combattre.

Schœne (W.-J.). — *The poplar and willow borer* (Cryptorhynchus Lapathi L.).

Description de cet insecte et moyens à employer pour lutter contre ses ravages sur les Peupliers et les Saules.

Hedrick (U.-P.), **Taylor** (O.-M.) et **Wellington** (**Richard**). — *Ringing herbaceous plants.*

Résultats d'expériences d'annellation sur des Tomates et des Chrysanthèmes.

Hedrick (U.-P.). — *The effect of wood ashes and acid phosphate on the yield and color of apples.*

Le sol d'un verger peut n'avoir besoin ni de potasse, ni d'acide phosphorique, ni de chaux, même après avoir donné des récoltes pendant un demi-siècle. Dans un sol qui produit des pommes pauvres en couleur, la potasse ou l'acide phosphorique peuvent ne pas améliorer la couleur.

Eustace (H.-J.). — *Investigations on some fruit diseases.*

Recherches sur quelques maladies des fruits.

P. Guérin.

NOUVELLES

Nous avons appris avec plaisir que, depuis le mois de juin, plusieurs de nos confrères ont été l'objet de distinctions honorifiques. M. le professeur E. **Heckel** a été nommé Commandeur de la Légion d'honneur, à l'occasion de l'Exposition coloniale de Marseille. MM. **Chateau**, **Costantin**, **Félix**, **Jadin**, et **Pitard** ont été nommés Chevaliers du Mérite agricole.

— Ces derniers mois ont vu disparaître deux botanistes que nous n'avions pas l'honneur de compter parmi les membres de la Société, mais au souvenir desquels nous croyons devoir consacrer quelques lignes.

M. Marcel **Petitmengin**, préparateur à l'Université de Nancy, est décédé le 19 octobre dans sa vingt-huitième année. C'était un des plus actifs parmi les jeunes botanistes et l'un de ceux qui donnaient le plus d'espérances. Il avait beaucoup ajouté à la flore de la Lorraine sur laquelle il avait publié un ouvrage en collaboration avec M. **Godfrin**. Il consacrait tous les ans plusieurs semaines à l'exploration des montagnes, particulièrement des alpes savoisiennes, et il avait accompagné en 1906 notre confrère, M. R. **Maire**, dans sa mission d'exploration botanique en Grèce. Ces voyages n'absorbaient pas toute son activité. Dans ces dernières années, il avait abordé l'étude des Primulacées exotiques, et M. le professeur **Lecomte** lui avait confié celle des Primulacées de l'Extrême-Orient pour la *Flore d'Indo-Chine*, actuellement en cours de publication.

La Société ne peut oublier le zèle et l'activité dont M. **Petitmengin** avait fait preuve dans la préparation de la Session de juillet-août 1908 dans les Vosges. Le mal qui l'a emporté ne lui a malheureusement pas permis d'en voir le succès.

M. Alphonse BOISTEL, ancien professeur à la Faculté de droit de Paris et auteur de nombreux et importants ouvrages de droit, avait toute sa vie consacré ses loisirs à l'étude de la géologie et de la botanique. Il était depuis longtemps un assidu des excursions publiques, où sa physionomie sympathique, sa bienveillance pour les débutants, sa complaisance pour tous l'avaient en quelque sorte rendu populaire. Dans les vingt dernières années de sa vie, il s'était spécialisé dans l'étude des Lichens, sur lesquels il publia d'abord une Flore élémentaire, qu'il fit suivre d'un second volume comprenant, groupée sous forme de tableaux synoptiques, la série de toutes les variétés et formes jusqu'ici signalées en France. Nos relations amicales avec M. BOISTEL nous avaient appris qu'il voulait refondre ces deux ouvrages en un seul, auquel ses propres recherches sur le terrain, auraient beaucoup ajouté. Il préparait également un catalogue des Lichens des environs de Paris et il avait songé pour ce travail à notre Bulletin. Jusqu'à l'année dernière, M. BOISTEL avait gardé une activité très grande et une véritable jeunesse, qui laissaient espérer qu'il pourrait longtemps encore faire profiter la science des loisirs de sa retraite. Il est mort au mois de septembre, à l'âge de soixante et onze ans.

— A vendre la Bibliothèque scientifique de feu QUÉLET, comprenant un grand nombre d'ouvrages de botanique, mycologie, ornithologie, entomologie, ainsi que de nombreuses collections et herbiers

La liste détaillée sera envoyée sur demande adressée à M^me^ V^ve^ QUÉLET, à Hérimoncourt (Doubs).

— Notre confrère, M. L. CAPITAINE (50, rue de Châteaudun, Paris IX^e^), préparant un travail sur le rôle des semences dans la systématique, serait reconnaissant aux personnes qui voudraient bien lui adresser les échantillons de graines dont elles peuvent disposer. M. CAPITAINE s'adresse aux Directeurs de Musées et de Jardins botaniques, aux voyageurs scientifiques comme aux simples amateurs français et étrangers. Il tient à leur disposition un prospectus détaillé.

— Nous apprenons, au dernier moment, que notre confrère, M. DANGEARD, professeur à la Faculté des Sciences de Poitiers, est chargé de l'Enseignement P. C. N. à l'Université de Paris et que notre confrère, M. R. MAIRE, chef de travaux à la Faculté des Sciences de Nancy, est nommé maître de conférences à la Faculté des Sciences de Caen.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin.

F. CAMUS.

Coulommiers. Imp. PAUL BRODARD.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 9 OCTOBRE 1908.

	Décès de MM. **Daguillon, Ivolas, Roques et Clos**	509
G. Bonati	Scrofularinées nouvelles de l'Indo-Chine	509
	Extrait d'une lettre de M. E. HECKEL à M. le Secrétaire général de la Société botanique de France	515
	Observations de MM. LÉVEILLÉ, CAMUS, MALINVAUD, CAPITAINE	516
A. Reynier	Encore quelques mots sur le *Bupleurum aristatum* Bartl. var. *opacum*	516
	Observations de M. MALINVAUD	519
F. Gagnepain	Bixacées et Pittosporacées asiatiques	521
G. Rouy	Notices floristiques (*Suite*)	528
M. Faure	Notes sur des bananes mûries dans le midi de la France.	534
	Remarque de M. DÉRIBÉRÉ-DESGARDES sur le bois des aéroplanes Wright	535
	Offre et présentation de divers ouvrages	535

SÉANCE DU 23 OCTOBRE 1908.

	Décès de M. **Petitmengin**	537
	Admission de M. l'abbé **Coudert**	537
G. Bonati	Scrofularinées nouvelles de l'Indo-Chine (*Suite*)	537
F. Gagnepain	Bixacées et Pittosporacées asiatiques (*Suite*)	544
G. Rouy	Un point de littérature botanique	548
	Remarques de M. MALINVAUD	550
	Remarques de M. F. CAMUS	551
A. Reynier	La prétendue espèce *Medicago ononidea* De Coincy n'est qu'une forme pathologique du *M. minima* Lmk; démonstration concluante	553
A. Guillaumin	A propos de la transformation des pétales en étamines chez un Lis et d'une feuille anormale de Caoutchouc.	558
M. Gandoger	Flore du littoral méditerranéen du Maroc	564
L. Lutz	Sur la production de tiges à l'aisselle des folioles d'une feuille composée	568
H. Lecomte	Les Ériocaulacées de Madagascar	570
	Offre d'une brochure par M. FLICHE	573
L. Mangin	Sur une méthode d'analyse des organismes végétaux du plancton	574

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

LEGUÉ (L.). — Catalogue raisonné des Basidiomycètes qui croissent autour de Mondoubleau dans les départements de Loir-et-Cher, de la Sarthe et d'Eure-et-Loir	579
Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, begründet von Pringsheim, XLIV, XLV	580
Annales des sciences naturelles. Botanique, 9e série, VI, VII	581
Revue générale de Botanique XIX	581
Botanische Zeitung, 1907	583
COPPEY (A.). — Contribution à l'étude des Muscinées de la Grèce	583
DISMIER (G.). — Essai monographique sur les *Philonotis* de France	584
BOUVET (G.) — Muscinées du département de Maine-et-Loire (Supplément n° 3)	585
PARIS (Général). — Muscinées de l'Asie orientale (6e article)	586
MAIDEN (J.-H.). — A critical revision of the genus *Eucalyptus*	586
New-York Agricultural Experiment Station	586

NOUVELLES 587

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France.* Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions ou citations de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **LÉGUMINEUSES.**	2. LÉGUMINEUSES.
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **Papilionacées.**	4. *Papilionacées.*
GENRE.	5. **MEDICAGO.**	6. MEDICAGO.
ESPÈCE.	7. **Cylindracea.**	8. **Cylindracea.**
VARIÉTÉ.	9. ***Laciniata.***	10. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :

F. CAMUS.

Coulommiers. — Imp. PAUL BRODARD.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-CINQUIÈME

(Quatrième série — Tome VIII)

1908

8

Séances de novembre 1908.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Ce fascicule contient la planche XIX

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 13 NOVEMBRE 1908.

Lettre de M. Burnat.................. 589
Admission de M. le Dr Blau.................. 590
A. Reynier.............. A propos du *Vicia monosperma* Thomps., de l'île de Porquerolles.................. 590
Observation de M. Rouy.................. 594
H. Lecomte.............. Eriocaulacées d'Afrique.................. 594
G. Dismier.............. Le *Sphagnum molle* Sull. dans les Pyrénées basques.... 603
Réflexions de M. F. Camus.................. 604
Offre d'un ouvrage de M. F. Friedel.................. 605
H. Léveillé.............. Les Thyms à odeur de Citronnelle.................. 605
L. Verguin.............. Un *Teucrium* hybride nouveau de la section *Polium* Benth. 607
A. Guillaumin.............. Burséracées nouvelles ou peu connues de l'Indo-Chine... 611
E. Malinvaud.............. Le *Carex acuta* dans le midi de la France.................. 618
H. Coste.............. Trois plantes rares ou nouvelles pour la flore française. 621
Observation de M. Malinvaud.................. 626
M. A. Chevallier annonce qu'il va s'embarquer pour un voyage en Afrique.................. 626
G. Chauveaud.............. De la présence fréquente de l'*Ophioglossum vulgatum* dans dans les prairies de la Charente.................. 627
L. Capitaine.............. Note sur la présence d'un *Epilobium hirsutum* L. dans un terrain sec.................. 628

SÉANCE DU 27 NOVEMBRE 1908.

Admission de MM. **G. Bimont, Laplace** et **Le Cesve**. 634
Présentation de *l'Histoire des Cécidies d'Europe* de M. Houard.................. 634
Dons faits à la Société.................. 635
M. Molliard.............. Sur l'inutilisation du saccharose par certaines plantes supérieures.................. 636
M. L. de Vilmorin...... Sur un fruit de *Davidia*.................. 640
P.-A. Dangeard.............. Note sur un cas de mérotomie accidentelle produit par une Navicule.................. 641
H. Lecomte.............. Eriocaulacées d'Afrique (Suite et fin).................. 643
A. Dode.............. Arbores et frutices novi.................. 648
M. Gandoger.............. Flore du littoral méditerranéen du Maroc (Suite et fin).. 657
Observation de M. le Président.................. 659

SÉANCE DU 13 NOVEMBRE 1908.

PRÉSIDENCE DE M. L. MANGIN.

M. F. Camus, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président invite M. Ikeno, professeur à l'Université de Tokio, qui assiste à la séance, à prendre place au Bureau.

M. le Président annonce que la Société avait été invitée, en la personne de son Président et de son Secrétaire-général, à prendre part à la manifestation botanique organisée en l'honneur de notre éminent confrère, M. Burnat, à propos de son 80e anniversaire. Par suite d'une série de circonstances malheureuses, la lettre adressée à la Société ne lui est pas parvenue en temps utile. Pour remédier à ce contre-temps, le Conseil, dans sa dernière réunion, a décidé à l'unanimité de porter M. Burnat sur la liste des vice-présidents proposés pour l'an prochain, aux élections du mois de décembre. Ce titre, donné pour la première fois par la Société à un botaniste étranger, indique en quelle estime le Conseil tient la haute personnalité de M. Burnat pour les services qu'il a rendus à la botanique et l'accueil inoubliable qu'il a fait à ceux d'entre nous qui ont pris part à la Session extraordinaire dans le Valais en 1894. Chargé par le Conseil de porter cette décision à la connaissance de M. Burnat, M. le Président a reçu de celui-ci, en réponse, la lettre suivante :

Monsieur Louis Mangin, Président de la Société botanique de France.

Monsieur,

Entre les nombreux témoignages d'affection et d'estime que j'ai reçus à l'occasion de mon quatre-vingtième anniversaire, aucun ne m'a été aussi précieux que celui que vous m'apportez au nom de la Société botanique de France.

J'ai souvent éprouvé une vive confusion, alors que des maîtres éminents de la science s'associaient à des hommages que je n'estime pas avoir mérités. En eux j'ai vu bien plus des amis que des confrères.

Dans mes modestes travaux qui se rapportent uniquement à la phytographie, vous avez bien voulu remarquer l'importance que j'ai toujours attribuée à la précision et à la clarté. Les qualités de lumineuse précision qui doivent appartenir à toute science sont par excellence l'attribut du génie français. L'illustre Compagnie que vous présidez, honoré Monsieur, représente dignement ces principes que j'ai toujours appréciés avec une respectueuse déférence :

C'est avec une bien vive reconnaissance que j'ai reçu l'hommage que vous m'adressez au nom des botanistes français.

Veuillez agréer, Monsieur, ainsi que vos collègues, etc.

ÉMILE BURNAT.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. le Dr Alfred BIAU, médecin aide-major, 42, rue de Lycée, à Belfort, présenté par MM. H. Sudre et F. Camus.

Il annonce ensuite trois nouvelles présentations.

M. l'abbé Coudert, reçu à la précédente séance, ayant accompli les formalités prescrites par les statuts, est proclamé membre à vie.

M. Lutz lit la Note ci-dessous de M. Reynier.

A propos du *Vicia monosperma* Thomps., de l'île de Porquerolles (Var);

PAR M. ALFRED REYNIER

Le 9 juin 1906, M. Frédéric RAINE, hivernant qui herborise depuis plusieurs années avec un zèle méritoire autour d'Hyères, excursionna à Porquerolles, en compagnie de MM. Stuart THOMPSON et E. ELLMAN, ses compatriotes, de passage sur la Côte d'Azur. Au cours de leur exploration de l'île, ces trois distingués botanistes anglais firent la rencontre, dans un bois de pins, d'un *Vicia* dont il n'y avait que deux pieds : ils étaient à la fois fleuris et fructifiés. Durant l'hiver 1907, M. **Raine** m'envoya quelques plantes hyéroises auxquelles il joignit le deuxième exemplaire, cueilli par lui, de cette Vesce, afin de savoir mon opinion.

Entre temps, sous la signature de M. **Thompson**, avait paru, dans le *Journal of Botany* de Londres, numéro de décembre 1906, pp. 407-410, un article *Notes on the flora of Porquerolles*, où la plante en question est présentée, avec diagnose, comme *Vicia monosperma* Thomps., espèce basée sur le premier exemplaire, identique à celui que M. **Raine** m'a communiqué.

Il n'eût pas été juste, sans avoir soumis à l'étude sur le vif ladite « species nova », d'en nier la valeur spécifique qui paraissait, de prime abord, douteuse. Grâce à une semence échappée de l'exsiccatum de M. **Raine**, j'ai pu cultiver, en pot, la Vesce de Porquerolles, ce printemps 1908.

Ma principale constatation vient d'être la pauvreté effective du porte-graines : toute ma récolte consiste en une seule semence qui, mise en terre, sera peut-être davantage prolifique en 1909. J'avais bien obtenu 2 fleurs, la première s'est montrée stérile.

De mes recherches dans les livres il résulte que, selon toute vraisemblance, cette Légumineuse de Porquerolles a été connue il y a seize ans : cf. *Feuille des Jeunes Naturalistes*, nº du 1er mai 1882. Cinq échantillons d'un *Vicia stigmatica* Hanry et Thol. furent découverts, en 1881, dans le massif des Maures, à la montagne de la Sauvette près des Mayons. Comme les herborisateurs étaient au nombre de quatre, **Hanry**, **Huet**, **Cartier** et **Tholin**, la part de chacun d'eux ne fut pas copieuse : aussi la plante, non distribuée depuis, est-elle un mythe pour les botanistes, l'herbier d'**Hanry** ayant été dispersé aux établissements, à l'étranger, des Frères Maristes. Il est à croire qu'après 1882 les inventeurs de cette Vesce ne la reconnurent point distinguable d'un type classique, puisque le *Catalogue des Plantes de la Provence*, de **Huet** et **Shuttleworth**, ne fait aucune mention du *stigmatica*.

Voici la description rédigée par l'abbé **Tholin**, phytographe d'une compétence fort inférieure à celle de **Hanry** et **Huet** :

« **Vicia stigmatica.** — Vivace [?]. Tige unique, grêle, dressée, « de 2 décim. environ, rameuse, pubescente, à poils blanchâtres, « courts et étalés. Souche à divisions grêles, rampantes. « Feuilles munies la plupart d'une vrille capillaire simple ou « rameuse, paripennées à 2-5 paires de folioles d'un vert gai, « assez rapprochées, oblongues-obovées, échancrées au sommet, « ciliées, pubescentes par dessous sur les nervures. Stipules « petites, vertes avec base et sommet souvent tachés de brun, « semi-sagittées, ovales acuminées, linéaires. Calice glabre, vert « blanchâtre, à partitions linéaires, les dents supérieures plus « courtes et conniventes. Fleur solitaire, sessile à l'aisselle de « la feuille qu'elle dépasse un peu [Tholin, inhabile dans l'art « descriptif, veut dire que la fleur est un peu plus longue « qu'une des *folioles* de la base de la feuille]; glabre, blanche, « à carène beaucoup plus courte que l'étendard et d'un violet « pourpre au sommet. *Gousse inconnue.* Fin juin. »

Presque tous ces détails morphologiques concorderaient avec l'organisation externe de la Vesce que j'ai cultivée.

M. **Thompson**, plus heureux pour les gousses des deux sujets rencontrés à Porquerolles le 9 juin 1906, s'aperçut non seulement que le fruit était « *gradually tapering into a long upcurved point* » (confirmation de la saillie du stigmate se prononçant de bonne heure sur l'ovaire du *Vicia* de la Sauvette), mais que la gousse était presque toujours monosperme. L'exemplaire sec de M. **Raine** m'a montré, en conformité, cinq gousses à une seule loge et une gousse biloculaire.

Pareille particularité suffit-elle pour autoriser à croire qu'elle persistera indéfiniment, au cas où on sèmerait les graines dans du compost favorable à la belle venue des Légumineuses? Non, car il est acquis (j'ai constaté le fait sur l'exsiccatum de M. **Raine**) qu'il peut y avoir 2 semences dans une gousse; « only one in seach pod, *except in the case of one pod wich has two seeds* », avoue M. **Thompson**. De 2 ne passerait-on point, la bonne terre aidant, à un fruit allongé et à 4, 5 semences?

Nous sommes en présence, m'a-t-il paru, d'un curieux appauvrissement chez des gousses originellement polyspermes. La cause de cette réduction ne s'explique guère tout de suite, mais un biologiste patient y parviendra. Je lui signalerai ce fait : les deux fleurs dont j'ai surveillé l'évolution ont présenté un partiel phénomène de cleistogamie : aucun déploiement normal de l'étendard et des ailes. Par une culture poursuivie il deviendra certainement possible de juger s'il se manifeste un cas de nature tératologique ou pathologique.

Étant donné le facies de la plante, qui rappelle sur-le-champ telles de nos Légumineuses provençales, quel est le *Vicia* auquel il y a lieu de rapporter la forme de Porquerolles mono-disperme par arrêt hypothétique de développement? L'examen des diverses parties de l'appareil végétatif ne permet pas la moindre hésitation : il s'agit d'un *Vicia angustifolia*. Toutefois, la Vesce à feuilles étroites étant affine de plusieurs congénères, j'ai mis en regard les *V. olbiensis* Huet et Shuttl., *V. cuneata* Guss., que M. Thompson a, comme moi, comparés à son *V. monosperma*. Pas plus que l'habile botaniste anglais je n'ai pu, à cause du peu de constance des caractères attribués par les floristes à ces espèces (?), parvenir à une identification satisfaisante sous le rapport des feuilles, stipules, corolles, graines tuberculeuses ou lisses, etc. Ayant ensuite mis sous mes yeux les *V. Forsteri* Jord. et *V. uncinata* Desv., c'est avec ces deux-là que le *V. monosperma* aurait une parenté plus étroite. Et, si je ne me trompe, le *V. pinetorum*, Shuttl. non Boiss., plante indiquée par Shuttleworth uniquement à Porquerolles, spécialement dans les bois de pins, comme le *monosperma*, — coïncidence singulière! — pourrait aussi bien ne pas se confondre, sans quelques écarts micromorphiques appréciables, avec le *V. uncinata*, quoi qu'en pense M. Georges Rouy, *Fl. de Fr.* La lumière jaillira, c'est à croire, d'une étude minutieuse comparative des trois Vesces : *monosperma*, *uncinata* et *pinetorum* Shuttl. ; par malheur, cette dernière est difficile à se procurer en échantillons authentiques.

Si le *Vicia* de M. Thompson continue, cultivé, à produire des gousses mono-dispermes et qu'on ne puisse s'expliquer ce phénomène d'appauvrissement, on pourra y voir une race provençale à laquelle il sera licite d'accorder la désignation nominale suivante :

Vicia angustifolia *proles* **Thompsoni** (*V. monosperma* Thomps.

pro specie in *Journal of Botany*, 1906; ? *Vicia pinetorum* Shuttl. [*nomen nudum*] non Boiss. ; ? *V. stigmatica* Hnry et Thol.)

Il va de soi que, le *V. stigmatica* pouvant être, un jour ou l'autre, retrouvé à la Sauvette, au cas où la gousse de cette plante serait identique à celle de la Vesce de Porquerolles, le principe d'antériorité exigera le remplacement de *proles* **Thompsoni** par *proles* **stigmatica**.

M. Rouy dit que, quelle que soit la valeur attribuée au *Vicia monosperma* St Thompson, ce binôme ne peut être admis puisque, dès 1841, K. Koch (Linnæa, XV, p. 721, avait mis au jour un *V. monosperma* pour une plante de la Russie méridionale qui n'est d'ailleurs que la variété à légumes monospermes du *Vicia cassubica* L. Dès lors le qualificatif *stigmatica* paraît s'imposer pour la plante des îles d'Hyères.

M. Gagnepain donne lecture de la communication ci-dessous :

Ériocaulacées d'Afrique;

PAR M. HENRI LECOMTE

La famille des Ériocaulacées compte en Afrique de nombreux représentants. Dans le *Flora of tropical Africa* de Th. DYER[1], BROWN décrit 38 espèces appartenant au genre *Eriocaulon*, 2 espèces de *Mesanthemum* et 3 espèces du genre *Pæpalanthus*. D'autre part, W. RUHLAND[2] signale 39 *Eriocaulon* pour l'Afrique (y compris Madacasgar). Enfin, dans son intéressante Monographie des Ériocaulacées, W. RUHLAND donne pour l'Afrique 51 *Eriocaulon*, 4 *Mesanthemum* et 5 Pæpalanthoïdées[3].

L'herbier du Muséum renferme un assez grand nombre d'Ériocaulacées recueillies en Afrique par POBÉGUIN, MACLAUD, CHEVALIER, LECOMTE, THOLLON etc.

---

(1) Vol. VIII. p. 231.

(2) W. RUHLAND, *Kritische Revision der africanischen Arten der Gattung* Eriocaulon L., *in* Engl. Jahrb., XXIII, p. 65.

(3) *Eriocaulaceæ*, von W. RUHLAND, *Pflanzenreich*, 1903.

Ayant, dans un travail précédent, donné la liste des Eriocaulacées de Madagascar, nous ne nous occuperons dans la présente Note que de celles du continent africain.

Les Ériocaulacées à fleurs isostémones constituent la sous-famille des Pæpalanthoïdées comprenant actuellement plusieurs genres, surtout bien représentés en Amérique. Au contraire, le genre *Eriocaulon*, à fleurs diplostémones, est seul représenté en Asie.

A Madagascar nous avons signalé la présence des deux genres à fleurs diplostémones : *Eriocaulon* et *Mesanthemum* et nous avons fait remarquer l'absence des Pæpalanthoïdées.

La flore du continent africain comprend à la fois des Ériocaulacées à fleurs isostémones si communes en Amérique et des Ériocaulacées à fleurs diplostémones, seules représentées en Asie. Elle se montre ainsi intermédiaire entre la flore d'Asie et celle d'Amérique. La sous-famille des Pæpalanthoïdées est représentée par le genre *Pæpalanthus* Mart., et par le genre *Syngonanthus* Ruhl.

L'herbier du Muséum ne possède pas le *Pæpalanthus pulvinatus* N. E. Br. récolté à Sierra-Leone par Bockstadt et signalé dans *Flora of tropical Africa*, mais par contre un autre *Pæpalanthus* appartenant à une espèce très répandue dans l'Amérique du Sud :

Pæpalanthus Lamarckii Kuntz (*Eriocaulon fasciculatum* Lamk), récolté à Akosso, Cap Lopez (Congo) dans les sables humides au voisinage de la mer (Lecomte F. 30), mars 1894. Cette plante, d'ailleurs remarquable par la forme et la structure du calice[1], est absolument identique à la plante récoltée par Aublet à la Guyane et que nous avons trouvée dans l'herbier de de Jussieu et dans celui de Lamarck.

Le genre *Syngonanthus* Ruhl. est représenté en Afrique par un certain nombre d'espèces dont 4 sont signalées par Ruhland (*loc. cit.*).

Nous possédons le *S. Poggeanus* Rühl., récolté par Thollon au Gabon. Les espèces *S. Wahlbergii* Rühl., *S. Schlechteri* Rülh. et *S. Welwitschii* Rühl. manquent à notre herbier; mais nous avons rencontré deux espèces nouvelles bien caractérisées : *S. ngoweensis* H. Lec. et *S. Chevalieri* H. Lec.

---

[1] Voir Journal de Bot., 1908, nº 6, p. 136.

Pæpalanthus sessilis H. Lec. sp. nov.

Planta minima; caulis perbrevis; folia radiata, pallide subrubra, sparse pilis longis instructa, lanceolata, 5-7-nervia, versus apicem ± longe attenuata, subacuta, 10-11 mm. longa, 1-1,2 mm. lata; pedunculi nulli; capitula sessilia, glabra; bracteæ involucrantes foliis similes vel breviores; bracteæ flores stipantes obovatæ, acutæ, glabræ; receptaculum pilosum; flos ♂ : sepala in spatham glabram, antice fissam, apice 3-lobatam ± connata; petalorum tubus sepala superans, basi pilosus, apice 3-lobatus, lobis filiformibus; antheræ 3 nigræ; flos ♀ : sepala 3, libera, leviter carinata, glabra; petala 3, libera, filiformia, anguste linearia, apice pilosa, eglandulosa, sepala superantia; germen tricoccum; stylus longus, medio crassus; stigmata 3 breviora, simplicia; appendices nullæ.

Cette plante est, sans conteste, une Pæpalanthoïdée par le nombre de ses étamines; mais il faut reconnaître qu'elle s'éloigne du genre *Pæpalanthus* par la soudure des pièces de la corolle en une colonne pleine et extérieurement velue chez les ♂, et par l'absence de ces poils tuberculeux et obtus que portent les pièces florales des *Pæpalanthus*.

De plus, la colonne centrale des fleurs ♂, assez allongée, pleine, non creusée en coupe, couverte de poils dans sa partie inférieure, les 3 lobes supérieurs filiformes auxquels sont superposées les 3 étamines, donnent à cette plante un caractère bien spécial que viennent encore confirmer l'absence de pédoncule et la sessilité complète du capitule.

Récoltée par Chevalier dans le Haut-Oubanghi (Bassin de la Haute-Ombelle), 8 septembre 1902.

Syngonanthus ngoweensis H. Lec. sp. nov.

Caulis perbrevis; folia cæspitosa, linearia, acutiuscula vel obtusiuscula, in sicco olivacea, rigidulo-membranacea, 3-nervia, fenestrata, paullum concava, utrinque pilis brevibus, patentibus puberula, demum calva, 3-6 cm. longa, medio paullo 1 mm. latiora; pedunculi 6-10, erecti, 4-costati, vix torti, glanduloso-pilosi, versus apicem pilis congestis, gracillimis instructi, 20-25 cm. alti; vaginæ folia paullo superantes, arctæ, striatæ, pilosæ, oblique fissæ, 4-5 cm. longæ; capitula hemisphærica, straminea, 5 mm. lata; bracteæ involucrantes paucæ, ovatæ, obtusæ, glabræ, brunneolæ; bracteae flores stipantes nullæ; receptaculum pilosum; flores feminei et masculi mixti, pedicellati; flos ♂ : sepala 3, basi ± connata, carinata, apice dorso pilosa, ovata, obtusiuscula, pallide flavidula; petalorum tubus apice infundibularis, hyalinus, glaber, 3 lobatus; antheræ 3, albæ; flos ♀ : sepala 3 illis floris ♂ similia, apice ipso obtusiuscula, basi medio pilis perpaucis, cito deciduis puberula; petala 3, versus apicem connata, oblonga, hyalina; germen ovatum, triplex; stylus brevis; stigmata 3 longe filiformia, simplicia; appendices 3, illis dimidio breviores, capitatæ.

Cette plante diffère du *S. Poggeanus* Ruhl. par les hampes qui sont à quatre côtes au lieu de trois et par la corolle des fleurs ♀ dont les pétales sont soudés tout près du sommet au lieu de l'être vers le milieu de la longueur, comme dans le *S. Poggeanus* Ruhl.; enfin les pétales sont glabres intérieurement. Elle a été récoltée dans la plaine de N'Gowé au Fernand-Vaz (Congo français), par H. Lecomte.

La plante recueillie dans la même localité par M. Dybowski (n° 117) peut être considérée comme appartenant à la même espèce; mais elle a des feuilles un peu plus épaisses et des hampes à la fois moins nombreuses et moins grêles. Les appendices situés au fond de l'urne contenant les étamines sont droits au lieu d'être recourbés vers le dedans comme dans notre plante. Il conviendrait peut-être d'en faire une variété de *S. ngoweensis* H. Lec.

Syngonanthus Chevalieri H. Lec.

Caulis paullo elongatus vel perbrevis; folia patenti-cæspitosa, angustissime linearia, acuta, glabra, 1-nervia, planiuscula vel supra leviter canaliculata, in sicco olivaceo-obscura, 1,5-2 cm. longa, medio 1,2 mm. lata; pedunculi plures congesli, stricti, graciles, 3-costati, sparse pilis brevissime glanduliferis, arrecto-patentibus, puberuli, 5-15 cm. alti; vaginæ arctæ, oblique fissæ, folia circiter æquantes, sparse patenti-puberulæ, dein calvæ, 1,5-2 cm. longæ; capitula hæmisphærica, glabra, brunneo-straminea, 3,5-4,5 mm. lata; bracteæ involucrantes oblongo-ovatæ, acutiusculæ vel obtusæ, glabræ, concavulæ, floribus æquilongæ vel paullo longiores, exteriores minores; bracteæ flores stipantes nullæ; flos ♂ : sepala 3, oblonga, acuminata, glabra, brunneo-straminea; petalorum tubus 3 lobatus, demum involutus; antheræ 3; in centro pistilli effœti rudimentum glandulosum filiforme, fuscum, triplex; flos ♀ : sepala 3 illis floris ♂ similia; petala 3 versus apicem connata, dorso et margine ciliata; stylus longitudine germen superans; stigmata filiformia, simplicia; appendices 3, stigmata æquantes, capitatæ.

Cette plante ne pourrait être rapprochée que du *S. Schlechteri* Ruhl. ou du *S. Welwitschii* (Rendle) Rühl. De la première elle se distingue par la présence d'appendices. De la seconde elle diffère par la taille des capitules qui ne dépassent pas 1,5 mm. de diamètre dans *S. Welwitschii*; par les feuilles qui ont 3 nervures au lieu d'une dans cette dernière. Malheureusement les fleurs du *S. Welwitschii* Rühl. n'ont pas été décrites. Le *S. Chevalieri* H. Lec. a été récolté par Chevalier au Chari, d'abord aux sources du Ndellé, n° 6 818, décembre 1902, puis dans le pays Ndoutta, aux marais Télé, n° 8 348, mai 1903.

Dans le groupe des Ériocaulacées à fleurs diplostémones, le genre *Mesanthemum* Kœrn, est bien caractérisé par ses fleurs ♀ à pétales libres dans la partie inférieure et soudés sur le reste de leur longueur. Jusqu'à ce jour on ne signalait sur le continent africain que deux espèces : *M. Prescottianum* (Bong.) Kœrn. et *M. radicans* Kœrn.

M. radicans Kœrn. Gabon : Cap Lopez (*Chevalier* 4316, 4360; *Thollon*, 20; *Griffon du Bellay*, 247. *P. Duparquet*). Brazzaville, (*Thollon*, 332), et région de l'Alima (*Thollon* nº 925); — Guinée française : Kindia (*Pobéguin* 1367; *Paroisse* 192); Konakry (*Maclaud*); — Casamance (*Chevalier* 2606); — Sénégal : (*Perrottet* 808); — Soudan; Sikasso (*Chevalier* 785).

De l'espèce *M. Prescottianum* nous avons dû séparer la nouvelle espèce *M. tuberosum* H. Lec.

Mesanthemum tuberosum H. Lec. spc. nov.

Planta 25-35 cm. tuberosa; radicis fibræ parce ramulosæ, non spongiosæ; caulis perbrevis. Folia pauca (2) lanceolato-linearia, conduplicata, inferne pilosula, viridia, 3,4 cm. longa, medio 3-4 mm. lata et augustiora. Pedunculi solitarii vel pauci (2), multistriati (8), pilis patentissimis, sparsiusculis pilosi, torti, 20-40 cm. alti; vaginæ sursum laxæ, oblique fissæ, lamina acuminata integra, striatulæ, pilis patentissimis, sparsis pilosæ, 6-9 cm. longæ; capitula majuscula, campanulata, albescentia, cum radio fere 1,5-2 cm. lata; bracteæ involucrantes interiores ovato-cuspidatæ, obtusiusculæ, glabræ, floribus multo longiores; exteriores multo longiores, ovato-cuspidatæ, glabræ, vel versus basin extus pilosæ; bracteæ flores stipantes filiformi-lineares, apice oblongæ, crassiusculæ, albidæ, floribus certe longiores, flos ♂ : sepala 3, libera vel sublibera, oblonga, obtusa, glabra, navicularia, albida; petalorum tubus campanulatus, versus basin farctus, breviter et obtuse trilobus, apice non involutus, intus pilosus et glandulosus; flos ♀ : sepala 3, libera, oblonga, obtusa, glabra, navicularia, albida, apice dentata; petala 3, illis vix longiora, versus basin libera, ceterum in tubum apice breviter et obtuse 3-lobum connata, ciliata, glanduligera, subspongiosa, albida; stamina 6, 3 lobis opposita, longiora; omnia filamentis ima basi perigonio adnatis, ceterum liberis nec perigonio adhærentibus; antheris breviter oblongis, flavidis, demum fuscis; in centro pistilli effœti rudimentum glandulosum filiforme fuscum triplex.

Cette plante diffère du *M. Prescottianum* Kœrn. par un assez grand nombre de caractères, en particulier par la présence d'un tubercule, par le plus faible développement de la vaginule, par la torsion de la hampe, par les bractées de l'involucre qui sont glabres et de forme différente. par les bractées florales qui ont une partie élargie beaucoup plus longue, par les pièces du calice qui sont sublibres et obtuses, au lieu d'être nettement connées à la base et aiguës.

Il faut remarquer d'ailleurs que l'espèce *M. Prescottianum* a tout d'abord été créée pour une Eriocaulacée de l'Amérique du Sud[1].

Cette plante a été pour la première fois récoltée à la Guinée française sur la route de Kouroussa à Timbo par POBÉGUIN (n° 734). Le collecteur a noté : « Petite plante de prairie, terrains rocailleux. Fleur blanche, forme Marguerite. »

Une plante semblable a été rapportée ensuite par CHEVALIER du même pays, d'abord de Bilima (coll. Caille), n° 15 038 (1905); et ensuite du Fouta-Djalon entre Timbo et Ditinn, n° 18 389 (1907).

La plante de CHEVALIER diffère, il est vrai, de celle de POBÉGUIN par le nombre des côtes de la hampe qui est généralement plus petit (5 au lieu de 8), et par les bractées florales qui sont plus courtes et possèdent une partie élargie moins prononcée. Mais nous ne croyons pas devoir séparer ces deux formes uniquement d'après ces différences de détail.

Il faut remarquer d'ailleurs que pour toutes ces plantes exotiques, rapportées à un petit nombre d'exemplaires, nous ne sommes pas suffisamment renseignés sur les variations que peut présenter une même plante, et il convient d'être prudent en ce qui concerne la création de nouvelles espèces. Avec les moyens d'étude dont nous disposons aujourd'hui, il n'est pas difficile de saisir des différences qui pourraient justifier la création d'espèces nouvelles ; mais nous estimons que ces différences, quand elles sont de la nature de celles qu'on peut observer sur une même plante, et un peu plus accentuées par exemple, ne suffisent pas pour justifier la création de nouvelles espèces. Etant donné que le nombre des côtes de la hampe florale n'est pas rigoureusement le même pour toutes les hampes d'une même plante; que les bractées florales peuvent aussi varier quelque peu dans un même capitule, au point de vue longueur, nous pensons devoir rapprocher dans une même espèce les plantes recueillies par POBÉGUIN, par CAILLE et par CHEVALIER.

Mesanthemum auratum H. Lec. sp. nov.

Caulis perbrevis; fibræ radicis racemosæ; folia longe triangula, membranacea, flavidula, acuta vel obtusiuscula, primo pilosa dein glabra, 2-2,5 cm. longa, 2-3 mm. medio lata, basi usque 15-16-nervia; pedunculi aggregati 6-11 cm. alti, 5-striati, fere teretes, torti, pilosi; vaginæ laxæ, oblique fissæ, striatæ, tortæ, pilis patentibus tenuibusque sparsis pilosæ, 2,5 cm. altæ; pedunculi flaviduli, vaginæ quoque; capitula basi infundibuliformia, nigrescentia, ad apicem latiora, aureo-fibrosa, 4-5 mm. lata; bracteæ involucrantes oblongæ, obtusæ, nigrescentes, ad marginem scarioso-ciliatæ, extus pilosæ, 2-5 mm. altæ; bracteæ flores stipantes filiformes, 4 mm. altæ, ad apicem pilis longis et serris instructæ; receptaculum pilosum; flos ♂ : sepala nulla; petalorum tubus infundibuliformis, versus basin farctus, breviter trilobatus, ciliatus, lobis intus medio parva eminentia pilosa instructis, in centro pistilli effœti rudimentum glandulosum

---

[1] BONGARD, *Essai monogr. sur les espèces d'Eriocaulon du Brésil*, Mém. Ac. Sc. Petersb., VI^e Sér., t. I, p. 635. Espèce inédite.

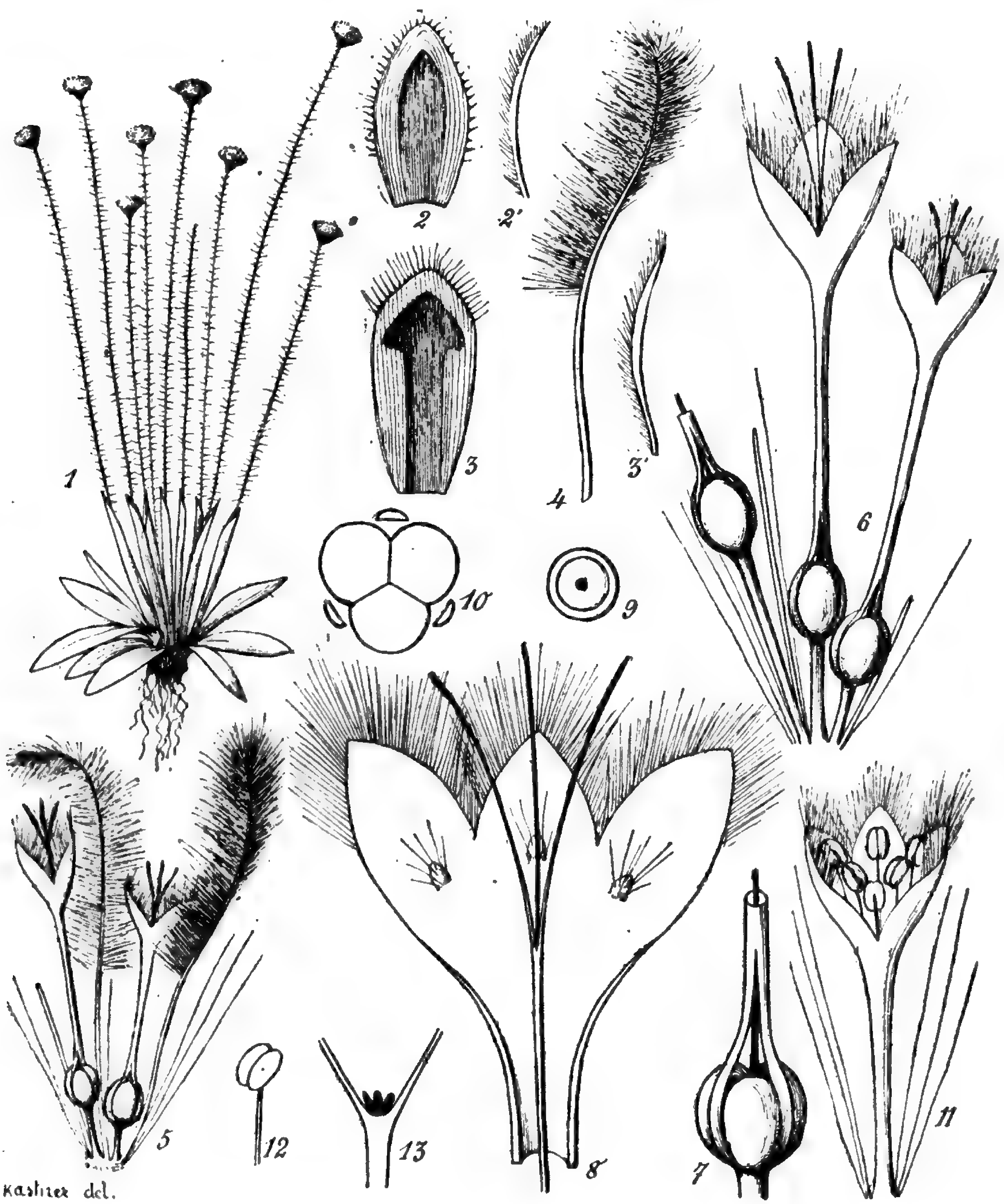


Fig. 1. — *Mesanthemum auratum* H. Lec. — 1, Plante entière 2/3; 2 et 2', bractée externe de l'involucre de face et de profil; 3 et 3', bractée interne *id.* 8/1; 4, bractée florale, 10/1; 5, groupe de fleurs ♀ entremélées de bractées florales, de poils et de filaments (sépales?) 10/1; 6, fleurs ♀ plus grossies; 7, ovaire avec la base de la corolle; 8, corolle ouverte dans sa partie supérieure, pour montrer les saillies velues de l'intérieur, le style et les stigmates; 9, section transversale de la partie tubuleuse de la corolle entourant le style; 10, section transversale de l'ovaire montrant les bandes appartenant à la corolle logées dans les sillons; 11, une fleur ♂ 13/1; 12, une étamine; 13, base de la cavité formée par la corolle avec rudiment d'ovaire.

filiforme fuscum triplex; flos ♀ inæqualiter pedicellatus : sepala nulla, petala 3 versus basin libera, ceterum in tubum apice, breviter et obtuse 3-lobatum connata, ciliata, lobis intus media parva eminentia pilosa instructis.

Cette plante ne peut être confondue avec aucune autre; car, en raison de la réduction du calice, représenté par des poils; en raison de la forme des bractées florales qui sont de longues tiges dépassant largement les fleurs et couvertes de poils allongés; par l'existence de renflements pileux en dedans des lobes de la corolle, aussi bien dans les fleurs mâles que dans les fleurs femelles; par les anthères qui sont ovoïdes et dorsifixes, elle s'éloigne de toutes les espèces de *Mesanthemum* connues jusqu'à ce jour.

Il est vrai que le collecteur M. Pobéguin, qui est un sagace chercheur et l'un des meilleurs collaborateurs du Museum, dit à propos des Ériocaulacées : « Ces petites plantes sont excessivement nombreuses à la Guinée française, surtout sur les plateaux rocheux, qui se remplissent de flaques d'eau pendant la saison des pluies; vers la fin de cette saison, elles couvrent la surface de ces parties inondées de leurs fleurs blanches ou *jaunes* en boule, pour disparaître entièrement à la saison sèche [1]. » Mais nous ignorons si l'auteur entend parler, en tant qu'Ériocaulacée à fleurs jaunes, de celle que nous venons de décrire ou de l'*E. fulvum* N. E. Br. récoltée par Barter en Afrique, dans le bassin du Niger et que nous ne possédons pas. En tout cas, M. Pobéguin n'a rapporté que deux spécimens du *M. auratum* H. Lec., l'un en pleine floraison, l'autre très jeune. Ces plantes ont été récoltées dans les marais à Frigmagbé, Guinée française (*Pobéguin*, n° 30).

Mesanthemum albidum H. Lec. sp. nov.

Caulis perbrevis; folia longe lanceolata versus basin coarctata, 4-5 cm. longa, medio 4-5 mm. lata, acuta, primo sparse pilosa, dein glabra, basi usque 20-nervia; pedunculi aggregati, 7-14 cm. alti, 5-striati, torti, sparse pilosi; vaginæ arctæ, striatæ, oblique fissæ, ore pilosæ, 2,5 cm. altæ; capitula basi urceolata, brunneo-fusca, ad apicem latiora, fibrosa, albida, 5-6 mm. lata; bracteæ involucrantes, basi pilosæ, ceterum glabræ, basi virides, crassæ, ad apicem scariosæ, laceratæ; bracteæ flores stipantes nullæ; receptaculum complanatum, pilosum; flos ♂ longe et angustissime pedicellatus : sepala 3 libera, oblongo-lanceolata, apice dorso pilosa, petala 3 basi connata, apice emarginata, extus margineque longe pilosa, intus parva eminentia pilosa instructa; antheræ albidæ 6; in centro pistilli effœti rudimentum penicillo compositum; flos ♀ inæqualiter pedicellatus : sepala nulla; petala 3 versus basin libera, longe pilosa, ceterum in tubum apice breviter et obtuse 3-lobatum connata, lobis extus margineque pilosis, intus parva eminentia pilosa instructis; stylus germen æquans; stigmata 3 filiformia, certe papillosa.

---

[1] Pobéguin, *Essai sur la Flore de la Guinée française*, Paris, 1906.

Guinée française (*Pobéguin*, n° 1359). Cette plante présente à peu près la taille, le port et l'aspect général du *Mesanthemum auratum* H. Lec.; mais si elle en diffère déjà par la couleur des capitules qui sont blancs au lieu d'être jaunes, elle s'en sépare encore beaucoup plus nettement par l'absence de ces longues bractées florales qui caractérisent le *M. auratum* H. Lec., et surtout par la présence d'un calice très net aux fleurs ♂ longuement pédicellées.

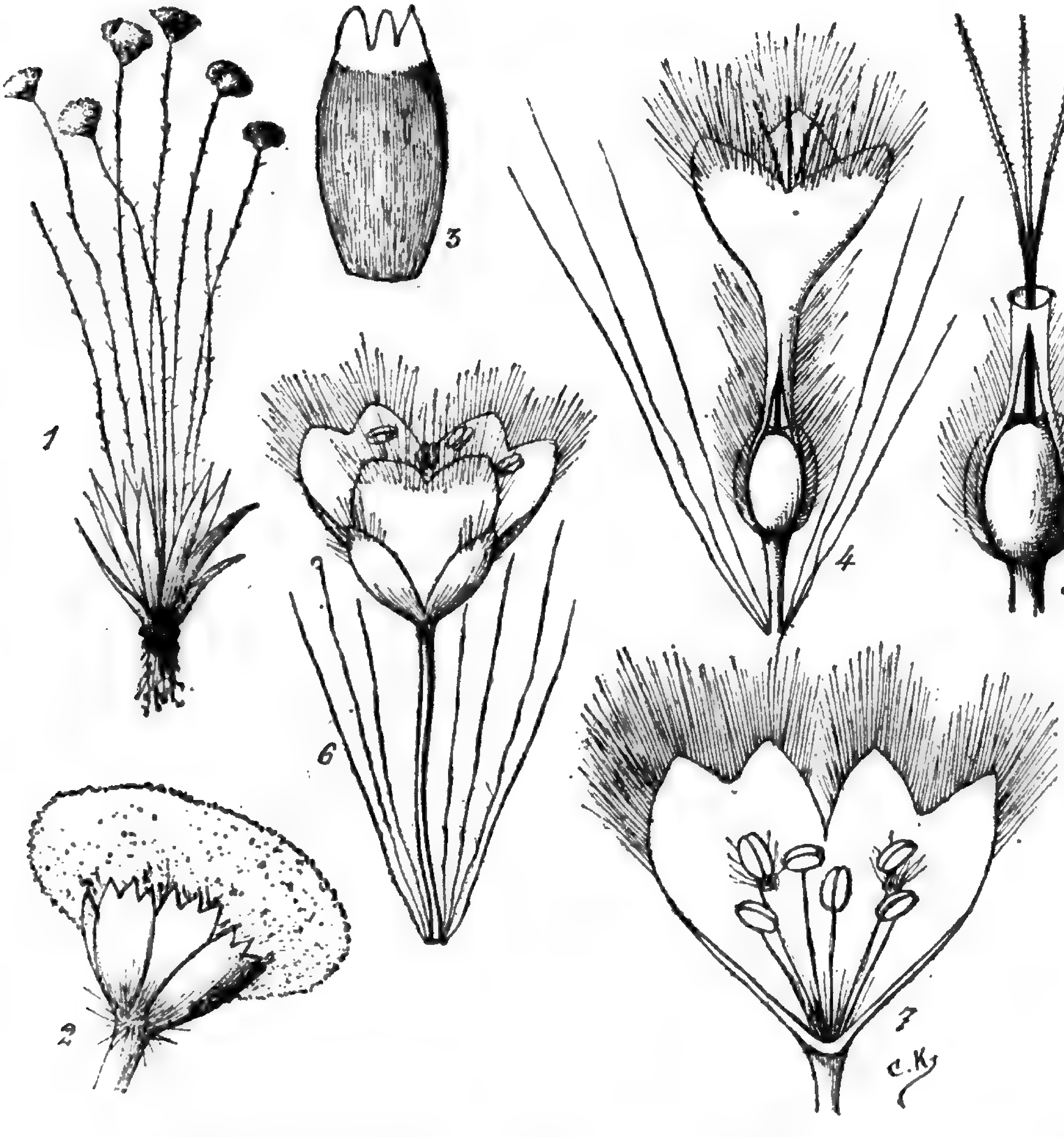


Fig. 2. — *Mesanthemum albidum* H. Lec. — 1, Plante entière 1/2; 2, un capitule isolé et très grossi pour montrer les poils à la base des bractées de l'involucre; 3, une bractée de l'involucre, scarieuse et lacérée au sommet 12/1; 4, une fleur ♀ 25/1; 5, une fleur ♀ plus grossie, la partie supérieure de la corolle enlevée; 6, une fleur ♂ pédonculée montrant le calice et la corolle 20/1; 7, la corolle ouverte pour montrer les lobes velus de l'intérieur et les 6 étamines.

M. le Secrétaire général lit la Note suivante :

Le *Sphagnum molle* Sull. dans les Pyrénées basques;

PAR M. G. DISMIER

En 1900, j'ai publié dans ce Bulletin une Note[1] sur le *Sphagnum molle* Sull. dont j'avais découvert une nouvelle localité dans la chaîne des Vosges. Aujourd'hui je viens annoncer la présence de cette même plante dans les Pyrénées basques, à quelques centaines de mètres de la frontière espagnole.

C'est en septembre dernier que j'ai trouvé cette intéressante espèce sur les sables humides qui recouvrent les pentes des hauteurs (environ 500 mètres) qui, à l'Est, dominent la petite localité des Aldudes (Basses-Pyrénées).

Cette rare Sphaigne, sur place, affecte une certaine ressemblance avec les formes lâches du *Sphagnum rigidum*, avec lequel on la trouve parfois en mélange. Elle s'en distingue cependant assez facilement, à première vue, par ses touffes vertes lavées de violet. A l'examen microscopique, on la reconnaît de suite par ses feuilles caulinaires dérivant de la forme ovale, étroites à la base et fortement élargies au milieu, par la couleur pâle du cylindre cortical de la tige et surtout par la denticulation du bord des feuilles raméales munies vers leur sommet de petites dents espacées.

Actuellement cette Sphaigne est connue dans l'Ouest de la France : Finistère et Sarthe, et dans l'Est où je l'ai indiquée à Rochesson (Vosges).

La présence du *Sphagnum molle* Sull. aux Aldudes offre un double intérêt botanique; c'est d'abord une acquisition pour la flore bryologique pyrénéenne. De plus, la localité des Aldudes marque, tout au moins jusqu'à présent, le point extrême méridional où cette plante ait été trouvée, non seulement en France mais aussi en Europe. Le *Sphagnum molle* Sull. n'était en effet connu que dans les contrées suivantes : Allemagne, Danemark, Hollande, Suisse, Belgique et Iles Britanniques.

---

[1] G. Dismier, *Une nouvelle localité française de* Sph. molle *Sull.* (Bull. de la Soc. bot. de France 1900, p. 82).

A propos de cette communication, M. F. Camus fait les réflexions suivantes :

Je me permets d'insister sur l'intérêt de la découverte faite par M. Dismier du *Sphagnum molle* à la frontière franco-espagnole, et cela pour deux raisons, d'abord parce que nous n'avons encore que des données très vagues sur la distribution des Sphaignes dans le Sud-Ouest de l'Europe et aussi par suite de la rareté de l'espèce en France. Il est à remarquer que, de toutes les Sphaignes européennes[1], le *Sph. molle* est le seul qui, vers l'Est, n'atteint pas la limite de la Russie, qu'il est répandu dans toute la partie plate de l'Allemagne et qu'il devient même commun en approchant de l'Ouest de l'Europe (e. g. Hanovre, Campine belge). On pourrait inférer de là que c'est surtout une plante occidentale. Il n'en est rien. Cette Sphaigne est loin d'être commune dans les Iles Britanniques, et elle semble rare sinon fort rare en France. M. J. Cardot, qui a exploré avec tant de soin et de succès les Ardennes belges et françaises, a trouvé abondamment le *Sph. molle* dans la partie belge de la chaîne, mais l'a vainement cherché dans la partie française. Ce n'est qu'en 1896 que j'ai trouvé de cette espèce une première localité française à Saint-Hernin, dans le département du Finistère. Ainsi que le rappelle M. Dismier, le *Sph. molle* offre quelque ressemblance avec le *Sph. rigidum*, aussi bien avec les formes lâches qu'avec les formes compactes de celui-ci; mais il a un aspect particulier qui frappe un œil exercé et permet de le soupçonner et même de le reconnaître sur place. C'est ainsi que je le distinguai *in situ* près de Châteaulin en 1897 et le fis remarquer quelques années plus tard à M. Dismier, dans la partie centrale de la chaîne d'Arrée en Finistère. Entre temps, je reconnaissais cette Sphaigne dans deux échantillons recueillis par M. l'abbé Richard et faisant partie de la riche collection de Sphaignes de la Sarthe, dont mon excellent confrère, M. Thériot, avait bien voulu me confier la revision, et M. Dismier la trouvait lui-même dans les Vosges, près de Rochesson. La localité pyrénéenne ajoute donc une septième localité aux précédentes. Si l'on réfléchit à l'écart qui sépare les localités vosgiennes, bretonnes et pyrénéennes, il est permis de croire que le *Sph. molle* compte encore d'autres localités en France. Toutefois, étant donnés les milliers d'échantillons français de Sphaignes que des confrères ont bien voulu soumettre à mon examen et le fait que, en dehors des échantillons sarthois, je n'en ai pas trouvé un qui appartînt à cette Sphaigne, il est presque certain qu'elle est fort rare en France.

---

[1] Je laisse à part le *Sphagnum Pylaiei*, espèce du N.-E. de l'Amérique, qui n'est connu en Europe que dans le département du Finistère.

M. J. Friedel offre pour la bibliothèque de la Société un exemplaire de sa traduction de l'ouvrage de Pfeffer, *Physiologie végétale : Étude des échanges de substance et d'énergie dans la plante*. M. le Président remercie le donateur.

M. Lutz résume les deux Notes ci-dessous :

Les Thyms à odeur de Citronnelle;

PAR Mgr H. LÉVEILLÉ.

A la séance du 9 octobre, M. Heckel adressait une communication sur le *Thymus vulgaris* à odeur de Citronnelle. De passage à Paris et assistant à la séance, je fis remarquer que j'avais observé cette odeur chez le *Thymus vulgaris* qui est seulement cultivé ou échappé des jardins dans notre région de l'Ouest.

J'ajoutai : la variété *citriodorus* a été signalée dans l'*Inventaire des plantes vasculaires de la Sarthe* de M. Gentil et dans la *Flore du Maine* de Desportes dès 1838.

Cette dernière assertion était inexacte. Le *Thymus vulgaris*, dont il s'agit dans ces deux ouvrages, est le *Th. vulgaris* Desp. non L., que Desportes donne comme variété du *Th. Serpyllum* L. Il ne reste donc que mon observation personnelle qui, étant restée inédite, ne saurait enlever la priorité à l'observation de M. Heckel, faite d'ailleurs sur la plante indigène.

J'ajouterai que j'ai observé l'odeur de Citronnelle chez le *Th.*

humifusus Bernh., sur les calcaires de l'arrondissement de Mamers, et chez le *Thymus Chamædrys*, sur les calcaires de l'arrondissement de Laval, sans y attacher grande importance. Y aurait-il une relation entre certains calcaires et l'odeur de Citronnelle chez les *Thymus*?

Il sera peut-être intéressant de remarquer que la variété *citriodorus* du *Th. Serpyllum*, déjà indiquée par Linné en ces termes : *odore citri*, et désignée par Bauhin : *Serpyllum foliis citri odore*, a été signalée par Loiseleur-Deslongchamps dans son *Flora gallica* (1807) et par Mérat, *Nouvelle Flore des environs de Paris* (1812). Le premier reproduit la diagnose de Bauhin; le second donne la var. E. Feuilles et fleurs à odeur de citron.

C'est pourtant De Candolle qui semble avoir employé le premier la nomenclature binaire en donnant la var. γ. *citriodorum*, devenue la var. β. de Lloyd. Entre temps, Desportes, dans sa *Flore du Maine*, créait la var. *subcitratum*, à laquelle il donnait comme synonyme le *Th. subcitratus* Schreb., dont M. le chanoine Coste, dans sa *Flore de France*, fait le synonyme du *Th. Chamædrys* Fr.

Cosson et Germain, dans la *Flore des environs de Paris* (1845), ont donné à une variété du *Th. Serpyllum*, dont ils n'indiquent pas l'odeur, le nom de *nervosus*, adopté par M. Corbière, dans sa *Nouvelle Flore de Normandie*, pour une variété des sables maritimes à laquelle il réunit le *citriodorus* Lloyd.

Il ne faut pas confondre ce *nervosus* avec le *Th. nervosus* Gay, forme du *Serpyllum*, spéciale aux hauts sommets pyrénéens. Il y aurait beaucoup à dire sur la synonymie très confuse des variétés du *Th. Serpyllum*.

En résumé : la variété à odeur de Citronnelle du *Th. Serpyllum* doit porter le nom de *citriodorus* DC. (*citriodorus* Lloyd, *subcitratum* Desp. non Schreb. ex Coste, *nervosus* Corbière, an Coss. et Germ?)

Jusqu'à présent, on trouve cette même forme, à laquelle nous proposons de laisser le même nom, chez les *Th. Chamædrys* Fr., *Th. humifusus* Bernh. qui ne sont probablement que des races du *Th. Serpyllum*, et enfin, d'après M. Heckel, chez le *Th. vulgaris* L. non Desp. nec Maly. Notons en terminant que le Dr Thomé, dans son important ouvrage, *Flora von Deutschland, Œsterreich und der Schweiz*, récemment paru, n'admet que deux espèces de *Thymus* : *Th. vulgaris* L. et *Th. Serpyllum* L. Il subordonne à ce dernier, au même titre de variété : *Th. Chamædrys* Fr. (*vulgaris* Desp. Maly), *Th. citriodorus* DC., *Th. pulegioides* Lang., *Th. angustifolius* Pers., *Th. pannonicus* All.

Toutefois il omet de citer Desportes dans la synonymie du *Chamædrys* et attribue à Schreber le *citriodorus*.

Un *Teucrium* hybride nouveau de la section *Polium* Benth.;

PAR M. Louis VERGUIN.

Dans les Causses éocènes, de 250 mètres d'altitude moyenne, qui relient le bassin de Castres à la Montagne-Noire, nous avons trouvé, en juillet 1907 et en juin 1908, quelques pieds d'un *Teucrium* hybride croissant au milieu de ses parents présumés, les *T. montanum* et *Polium*.

Ce dernier *Teucrium*, assez abondant sur les plateaux arides de cette région, appartient par ses capitules ovoïdes déprimés, par son indument blanc formé de poils rameux enchevêtrés constituant un tomentum feutré et ras, au type *T. Polium L.* (sensu stricto) — *T. Polium* subsp. *Polium* Briquet, *Monogr. Lab. Alp.-Mar.* p. 143.

L'autre Germandrée, *T. montanum* L., moins polymorphe que la précédente, ne présente rien de particulier.

Le premier pied hybride, trouvé en 1907, tient assez exactement le milieu entre les parents.

Poursuivant patiemment nos recherches sur tous les terrains environnants, nous avons trouvé en 1908 quatre autres pieds également hybrides, parmi lesquels l'un se rapproche davantage du *T. montanum*, un deuxième est plus voisin du *T. Polium*, les deux autres enfin demeurant à peu près intermédiaires.

C'est sur ces derniers exemplaires joints à l'unique pied trouvé en 1907, que nous avons rédigé la diagnose suivante :

×**Teucrium castrense** Nob. =T. montanum×T. Polium L. (sensu stricto).

Sous-arbrisseau de 2 dcm., à tiges nombreuses, très rameuses, décombantes, étalées dressées, robustes, couvertes d'un tomentum serré et ras, mais laissant apercevoir l'épiderme rougeâtre dans les entre-nœuds supérieurs. Feuilles oblongues, cunéiformes à la base, présentant généralement leur plus grande largeur au milieu, sessiles, vertes, un peu luisantes et faiblement pubescentes sur la page supérieure, blanches-tomenteuses sur la page inférieure, crénelées-dentelées dans la moitié supérieure, à bords faiblement enroulés en dessous. Capitules disposés en un corymbe ne comprenant la plupart du temps que 1-3 capitules globuleux et déprimés. Bractées linéaires spatulées, subobtuses, longuement pétiolées, à limbe égalant généralement le pétiole. Pédicelles pubescents, longs de 1 mm. à 1 mm. 5. Calice tubuleux, à tube blanc tomenteux, présentant les poils rameux caractéristiques du *T. Polium*, à nervures visibles, longs de 3 mm. 5 à 4 mm., à dents lancéolées aiguës, un peu plus courtes que le tube, un peu recourbées en dehors. Corolle d'un blanc jaunâtre, velue glanduleuse; tube droit ne dépassant pas les dents du calice, labiole à lobes supérieurs dont l'axe est incliné sur celui du labiole, arrondis-obtus, ciliés sur les deux marges, glabres au sommet. Lobes latéraux parallèles aux lobes supérieurs, plus petits, à bords glabres, arrondis, séparés des lobes supérieurs et du lobe moyen par des sinus réduits à une simple fente; lobe moyen orbiculaire, concave, à bords irrégulièrement dentés, recouvrant à la base le bord inférieur des lobes latéraux. Indument constitué par des poils flagelliformes feutrés ensemble et mélangés à des poils rameux (ordinairement moins nombreux).

TARN : *Valdurenque*, près de Castres; collines du château de Miraval et de la Peyrerié; sol calcaire; alt. 225 m.; 13 juillet 1907 et 28 juin 1908.

Cette plante ressemble à un *T. montanum* robuste, plus dressé, à fleurs plus pâles et plus petites. Elle en diffère à première vue par ses feuilles crénelées-dentées et son aspect grisâtre, peu luisant.

Elle se distingue du *T. Polium* par son port, par ses fleurs beaucoup plus grandes, un peu jaunâtres, par son indument moins dense et plus gris, par l'aspect un peu luisant, enfin par le calice à dents lancéolées aiguës bien visibles, un peu recourbées et dont l'indument laisse apercevoir les nervures principales.

Le × *Teucrium castrense* est naturellement assez voisin des autres *Teucrium* hybrides de la même section découverts successivement dans le Midi de la France par MM. Fliche, Foucaud, Gaston Gautier et surtout par MM. Coste et Sennen[1].

Mais ces hybrides qui ont tous, comme notre plante, le *T. montanum* pour ascendant, en diffèrent originellement par l'autre parent qui est, d'après le travail cité de MM. Coste et Sennen, soit le *T. aureum* Schreb., Gren. et Godr., Coste, etc., (*T. Polium* L. subsp. *luteum* Briquet., *Mon. Lab. Alp. Mar.* p. 144); soit sa variété ou race régionale à capitules blancs : *T. Rouyanum* Coste *in* Bull. Soc. bot. Fr., t. XLIV, août 1897 (*T. gnaphalodes* Lam., *Prodr. Plat. Cent.* p. 616; Loret et Barr. *Pl. Montp.* 2e édit., p. 397; Coste, *in* Bull. Soc. bot., Fr. t. XL, p. cxxi et xli, p. 584 et suiv., *non* Vahl!)

L'origine, l'habitat et les affinités de ces hybrides, ayant pour parent commun le *T. montanum*, peuvent être résumés ainsi qu'il suit :

A. Hybrides du *T. aureum* Schreb. (*T. Polium L.* sensu lato subsp. *luteum* Briquet) et de sa race *T. Rouyanum* Coste.

1° T. aureo × montanum Fliche (× **T. Corbariense** Coste *loc. cit*).

Aude : Mont-Alaric. Juin 1888. (Bull. soc. bot. Fr., t. XXXV. Session de Narbonne, p. xci.)

2° T. montano × aureum Foucaud *in herb.* (× **T. Gautieri** Fouc.).

Aude : Mont-Alaric (*Foucaud* et *G. Gautier*), 1893.

3° T. montano × aureum Coste et Sennen (× **T. cebennense** Coste *loc. cit.*).

Hérault : Bédarieux, 6 juillet 1894.

4° T. Rouyano × montanum Coste *loc. cit.* (× **T. arisitense** Coste).

Aveyron : Plateau de Larzac, à St-Paul-des-Fonts, à la devèze de la Vialette, près de la mare de Cazejourdes, etc., juillet 1894, 1898, 1900.

B. Hybride du *T. Polium* L. sensu stricto (*T. Polium* subsp. *Polium* Briquet, *Mon. Lab. Alp. Mar.* p. 143).

---

[1] Cf. Coste (Abbé) et Sennen (frère), *Diagnoses de quelques nouveaux* Centaurea *et* Teucrium *hybrides découverts dans l'Hérault et dans l'Aveyron.* Bull., t. XII, pp. 584-586.

Teucrium montanum × Polium Verguin (× T. castrense Verg.).
Tarn : Valdurenque, près Castres, 13 juillet 1907 et 28 juin 1908.

Les trois premiers hybrides, × *T. corbariense*, *Gautieri* et *cebennense*, qui ont pour parents communs les *T. aureum* et *montanum*, semblent pouvoir être réunis sous le même nom.

Sans doute les échantillons, toujours rares, décrits par leurs auteurs sous trois noms distincts, offrent des différences appréciables. Mais on est obligé de reconnaître que ces différences sont du même ordre que celles que l'on observe entre les divers individus hybrides, croissant dans une même localité parmi les deux espèces créatrices.

Le × *T. Gautieri* que nous avons récolté nous-même au Mont Alaric, le 1^er^ juin 1902, en compagnie de MM. G. Gautier et E. J. Neyraut, et la plante de Bédarieux, × *T. Cebennense* Coste, que nous avons vue dans l'herbier de M. l'abbé Coste, portent toutes les deux l'empreinte caractéristique du *T. aureum* : les cellules des poils du capitule et des feuilles supérieures sont plus ou moins imprégnées d'une matière colorante d'un jaune doré.

Ce caractère seul suffit à distinguer le × *T. castrense* des Germandrées de Bédarieux et de Mont Alaric.

La différence est moins saillante, à première vue, avec le × *T. arisitense*, du moins avec les exemplaires qui ont pour parent le *T. Rouyanum* Coste, type[1].

Notre savant confrère et ami, M. l'abbé Coste, nous a néanmoins permis, par l'obligeante communication de nombreux exemplaires de la plante du Larzac, de le séparer nettement de notre hybride castrais.

La différence réside surtout dans l'indument et dans la forme des capitules.

Cotonneux, ras et feutré dans les calices, les feuilles supérieures, les tiges et les capitules du × *T. castrense*, le tomentum est au contraire parsemé de poils étalés dans le × *T. arisitense*.

Les capitules de cette dernière Germandrée sont ovoïdes ou globuleux, *jamais déprimés*, tandis que ceux de la plante de Castres, plus gros, sont aussi plus aplatis.

---

[1] On sait que cette race régionale du *T. aureum* Schreb. présente par sa variété *pseudo-aureum* Coste (Bull. soc. bot. Fr., 1897, p. CXIV) des passages insensibles au type.

Les fleurs mêmes nous ont paru nettement plus grandes dans le × *T. castrense*; les calices ont 5 à 6 mm. 5 de long, dents comprises : elles n'ont que 5 à 5 mm. 5 dans le × *T. arisitense*.

On peut enfin trouver un dernier caractère différentiel dans la forme des feuilles et de leur serrature.

Oblongues et dentées jusqu'au milieu, — où se trouve leur plus grande largeur — dans le × *T. castrense*, elles ne sont dentées que jusqu'au premier tiers dans la plante du Larzac, et c'est aussi à partir de ce point, où elles sont le plus larges, qu'elles commencent à devenir cunéiformes.

Ces caractères, très nets sur des exemplaires moyens, peuvent devenir difficiles à saisir sur des individus se rapprochant davantage de l'un des parents. Mais, quand on peut étudier les plantes critiques dans leur station même, au milieu des espèces qui leur ont donné naissance, le doute, pour un observateur attentif, ne peut subsister.

M. Guillaumin a la parole pour la communication suivante :

Burséracées nouvelles ou peu connues de l'Indo-Chine;

PAR M. A. GUILLAUMIN.

En étudiant, au Muséum, les collections de plantes indochinoises recueillies par le Dr Harmand, le P. Bon, Pierre, le Dr Thorel, etc., en vue de l'élaboration de la famille des Burséracées pour la *Flore générale de l'Indo-Chine*, j'ai été amené à créer un certain nombre d'espèces nouvelles appartenant aux genres *Garuga*, *Bursera* et *Canarium*. J'ai décrit par ailleurs[1] le *Garuga Pierrei* et le *Bursera tonkinensis*; aujourd'hui il me reste à donner les diagnoses de 5 *Canarium* nouveaux. Il existe dans l'herbier du Muséum plusieurs espèces de Poulo Condor et du Cambodge vraisemblablement nouvelles, mais elles ne sont représentées que par des échantillons tellement incomplets qu'il me faut les négliger jusqu'à ce que je possède de plus amples documents.

---

[1] Revue générale de Botanique, 1907, p. 167.

Canarium vittatistipulatum n. sp.

Arbor ramulis crassis, novellis pilosis, deinde glabris. Foliis (25-30 cm. longis) petiolo glabrescente, ima basi stipulis deciduis, vittatis, acutis, pilosis, 1 cm. longis, instructo, 3-5 juga foliorum gabrorum, ovato-ellipticorumve, acumine lato acutoque acuminatorum, ferente; foliolis infimis intermediisque petiolulo 1 cm. longo suffultis, basi rotundatis, superioribus sub-sessilibus basique cuneatis.

Nervis lateralibus 10-11-jugis, satis prominentibus, venis conspicuis. Inflorescentiis.... (Flores solutos tantum vidi). Floribus elongatis (6 mm.) parce pilosis, pedunculatis. Calyce cupuliformi 3,5 mm. longo, lobis 3 parum conspicuis quam corolla sub-2-plo brevioribus coronato. Staminibus 6 calyce vix longioribus; antheris ovatis quam filamenta glabra, complanata, basi in tubum connata, 1/3 brevioribus. Pistillo piloso in disco minimo, annulari, fere insidente, staminum filamentis fere longiore; stylo æquilongo piloso; stigmate cylindrico-capitato, 3-sulcato.

Fructibus immaturis glabris, trigonis 2,5 cm. longis × 1 cm. latis.

Hab. : Sud de la Cochinchine, province de Tay-ninh à Caî Cing (*Pierre* n° 4239).

Ce *Canarium* semble assez voisin du *C. euphyllum* des îles Andaman, mais les folioles diffèrent très sensiblement de forme, étant plus petites, moins élargies à leur partie supérieure, à acumen moins détaché du limbe qui n'est pas denté. Le *C. euphyllum* est du reste encore incomplètement connu : on n'en a jamais décrit le fruit ni la fleur, et il n'est pas certain que les feuilles soient dépourvues de stipules dans le jeune âge bien qu'elles n'en possèdent pas à l'état adulte.

Canarium cinereum n. sp.

Arbor ramulis adultis cinereis, gracilibus, glabrescentibus vel pilis brevibus rarisque obtectis, lenticellis fulvo-cinereis parum numerosis.

Gemmis, ramulis et foliis novellis dense fulvo-pilosis.

Foliis circa 25 cm. longis, basi stipulis subulatis, deciduis, pubescentibus, 5-6 m. longis instructis. Petiolo tenui, piloso, 3 juga foliolorum ferente. Laminis (non jam ommino adultis) membranaceis-rigidis, integris, minime undulatis; nigrescentibus (in sicco) supra parce pilosis, infra pilis brunneo-nigris abunde pilosis, petiolulo 5 m. longo suffultis; inferioribus ovatis, basi rotundatis, suprema parte rotundatis, vel acumine vix conspicuo acuminatis, mediis superioribusque ovatis sed elongatioribus, acumine distinctiore licet brevissimo et late triangulari. Nervis lateralibus (8-4-jugis) læviter prominentibus; venis conspicuis.

Inflorescentiis ♂ axillaribus, pubescentibus, in cymularum racemis quam folia sub-2-plo brevioribus. Alabastris globulosis, basi bracteolis lanceolatis pilosisque instructis. Floribus adultis elongatis (7×2,5 mm.) pilosis, pedunculo brevi (2 mm.) suffultis. Calyce 3 mm. longo, suprema parte dilatato, lobis brevibus, acutis terminato, extus piloso. Corolla tubulosa, suprema parte dilatata, calyce 2-plo longiore, extus pilosa. Staminibus, 6 glabris; antheris lineari-lanceolatis filamentis tenuissimis, in parte libera æquilongis, suffultis. Filamentis ima basi in tubum connatis, corolla subæquilongis. Ovarii rudimento cylindrico, brevi pilosoque.

Fleurs en mars-avril.

Hab. : Sud de la Cochinchine à Thu dau mot (*Pierre* n° 690 [partim]); A Tay Ninh (*Pierre* n° 4237 [partim]);

Sans localité (*Pierre* n° 106).

Cette espèce présente des affinités avec le *Canarium asperum*, de Célèbes et de la Nouvelle-Guinée, et le *Canarium Vrieseanum* de Célèbes, tous deux pourvus de stipules subulées, mais se distingue très bien de la première espèce, dont les folioles sont glabres en dessus, elliptiques allongées et à veinules proéminentes, ainsi que de la seconde dont les folioles sont aussi beaucoup plus allongées, à acumen très sensiblement plus long, portées par un pétiolule plus poilu et dont les stipules sont plus épaisses.

Canarium subulatum n. sp.

Arbor 25 m. alta, cortice brunneo, lenticellis valde numerosis brunneofulvis sparsa, obtecta.

Ramulis novellis brunneo-fulvo-pilosis, deinde glabrescentibus. Foliis 20-25 cm. longis, stipulis subulatis, breviter pilosis, circa 1 cm. longis. tarde deciduis, instructis. Petiolo breviter piloso deinde glabescente, canaliculato, 3-4 foliolorum juga ferente. Foliolis membranaceis, rigidis, undulatis vel serrulatis, basi excepta (7,5-9,5 cm.×3-4,5 cm.) ovatis vel ovato-ellipticis, acumime lato brevique acuminatis, basi subelongatis, petiolulo satis crasso, fere 1 cm. longo in jugis inferioribus, 0,1-0,3 cm. in superioribus, suffultis, fere glabris, nervis (11-12 jugis) venisque conspicuis exceptis.

Inflorescentia axillari terminalive brevissime pilosa, foliis breviore. Alabastris ovoideo-elongatis, rubescentibus (in sicco), pilis rarissimis obtectis. Floribus adultis 6-8 mm. longis; calyce turbinato, 3,5 cm. longo, lobis latis distinctisque, 1 mm. longis. Corolla tubulosa 4-5 mm. longa. Staminibus 6 petala subæquantibus; filamentis glabris compressis, basi dilatatis, tubum glabrum rudimento ovarii ovoïdeo supra flavo-fulvo-setoso breviorem formantibus.

Fructibus crassis, ovoideis, suprema parte dilatatis, 3,5 cm. longis, 2 cm. latis.

En fleurs de mars à mai, fruits en juillet-août.

Hab. : Sud de la Cochinchine, au mont Lepôo (*Pierre* n° 690 [partim]); A Thu dau mot (*Pierre* n° 690);

A Baria (*Pierre* nᵒˢ 690 et 4236);

« Kana » en annamite.

Cette espèce semble se rapprocher assez du *Canarium hirtellum* de Pénang; toutefois ici les folioles sont ondulées ou denticulées sur tout le bord sauf à la base, au lieu de ne l'être qu'à la pointe. D'autre part, la fleur est sessile au lieu d'être portée par un pédoncule de 1-2 mm.; enfin le fruit est plus volumineux et nullement trigone.

Canarium rotundifolium n. sp. (Pl. XIX, fig. 3).

Arbor 10-15 m. alta. Ramulis crassis brunneo-fulvo-lenticellatis. Foliis pulchris, fere 40 cm. longis; petiolo parce piloso, canaliculato, 4-5 juga foliorum ferente. Foliis supra glabrescentibus, nervis centrali et lateralibus exceptis, infra molliter brevissimeque pilosis; inferioribus discoideis 7 cm. diametientibus, non acuminatis, petiolulo glabro, 1 cm. longo suffultis, intermediis ovatis (10-10,5 cm. × 7-9 cm.) oblongisve (13,5-14 cm. × 7-7,5 cm.) acumine nullo vel vix conspicuo, petiolulo 1 cm. longo suffultis; superioribus terminalique petiolulo breviore suffultis vel sessilibus ovato-oblongis (10,5-13,5 cm. × 5-7 cm.). Laminis margine undulata pilorum penicillis serrata videntis, nervis lateralibus et venis supra conspicuis, infra prominentibus.

Inflorescentiis in racemis brevibus, 6 cm. longis, canaliculatis, breviter pilosis. Floribus subsessilibus, bracteis squamosis obtectis. Calyce 3 mm. longo, crasso, extus piloso, cupuliformi, lobis obtusis vix conspicuis, quam corolla petalis partim coalescentibus 2-plo breviore. Staminibus 6, calyce æquilongis; filamentis dilatatis, basi in tubum 1/3-plo breviore connatis; antheris ovato-triangularibus. Disco glabro. Ovario globuloso, in stylum 2-plo breviorem attenuato; stigmate trilobo.

Fructus tantum immaturos 2 cm. longos vidi.

Fleurs en mai.

Hab. : Cambodge, Mts Knang Kepeu, province de Tpong (*Pierre* nº 910); Cochinchine, bords du Don Naï (*Harmand* sans nº).

Espèce bien caractérisée par la forme de ses feuilles, ses inflorescences courtes et son calice; elle paraît se rapprocher surtout des *Canarium stachyanthum, Cumingii* et *juglandifolium* des Philippines et présenter également des affinités avec le *Canarium Motleyanum* de Bornéo.

Canarium Thorelianum n. sp. (Pl. XIX, fig. 4).

Arbor 12-18 m. alta, cortice griseo-subalbido. Foliis 20-30 cm. longis, petiolo glabrescente, subcylindrico, a basi 4-6 m. stipulis linearibus deciduis, lineari-acutis, glabrescentibus, 1 cm. latis instructo; 5-6 foliolorum juga ferente. Foliolis membranaceis rigidis, vix denticulatis, petiolulo pubescente, 1,5-2 cm. longo suffultis, ovato-ellipticis (8-12 cm. × 5-6 cm.), basi leviter cordatis, acumine rotundato acuminatis; terminali ovato, basi rotundato, supra glabris, nervis exceptis, infra molliter (brunneo-fulvo in sicco) pilosis. Nervis lateralibus 13-14-jugis.

Inflorescentiis in racemis parvis, axillaribus, basi incrassatis, pubescentibus quam folia brevioribus. Floribus sessilibus. Calyce tubuloso, lobis brevibus erectis, vix conspicuis, leviter pilosis. Corolla 3 petalis crassis, coriaceis, acutis, glabrescentibus e calyce longe emergentibus. Staminibus 6, filamentis basi valde dilatatis, intus pilosis, extra discum crenatum pubescentemque insertis. Ovario elongato in stylum brevissimum stigmate trigono contracto.

Fructibus ovoideis mediocriter carnosis, magnitudine pruni, endocarpio crustaceo 3-loculari (1-2 loculis seminíferis).

Embryone complanata.

Fleurit en avril-mai et donne ses fruits vers juillet.

Hab. : Dans les forêts de la province de Bien-Hoa (*Pierre* n° 154); à Phu Than (*Thorel* n° 1096).

Dédié au Dr Thorel qui, dans ses notes en a donné une excellente description qui complète les échantillons (sans stipules, ni fleurs) que possède le Muséum.

Cette espèce est légèrement différente des *Canarium sikkimense* et *tomentosum*, car elle possède des stipules linéaires aiguës et glabrescentes, alors qu'on n'en a pas indiqué chez ces 2 espèces. Les autres caractères semblent intermédiaires entre ces 2 espèces, bien que le dessus de la feuille y soit complètement glabre et brillant, tandis qu'ici la nervure médiane et les nervures latérales sont poilues et à limbe terne :

1° Les filets staminaux sont ici poilus intérieurement comme dans le *Canarium sikkimense*, mais la fleur du *Canarium tomentosum* n'a jamais été décrite.

2° Le pétiolule des folioles est ici assez long (1-5 cm., en moyenne) comme chez le *Canarium tomentosum*, tandis que chez le *Canarium sikkimense* il est plus court (0,5 cm.).

3° Les bords du limbe portent, sauf à la base, de très fines dentelures mousses et peu visibles : les dentelures sont plus grandes et aiguës chez les *Canarium sikkimense* et *tomentosum*, mais ce dernier n'en a que vers le haut de la feuille.

4° La taille des folioles (8-12 cm. × 5-6 cm.) semble comprise entre celles des folioles du *Canarium tomentosum* (11-14 cm. × 4-5 cm.) et du *Canarium sikkimense* (15-16 cm. × 6-7 cm.), mais ce n'est là qu'un caractère de peu de valeur.

En résumé, il ne reste comme caractère spécifique vraiment sérieux que la présence de stipules, qui manquent chez les *Canarium sikkimense* et *tomentosum*, mais ce sont des organes qui se détachent et se perdent souvent dans les herbiers.

J'ajouterai que le *Canarium sikkimense* est représenté dans les collections par de nombreux échantillons pourvus de fleurs et de fruits, tandis que le *Canarium tomentosum* a été créé par Blume sur un échantillon de l'herbier de Leyde, que je ne connais que par la diagnose. Il est donc possible qu'on soit amené à réunir en une seule espèce les *Canarium sikkimense*, *Thorelianum* et *tomentosum*. M. Engler, le monographe de la famille, a déjà rapproché intimement le *Canarium sikkimense* et le *Canarium tomentosum*, dans sa section *Monadelpha*; mais il ne donne pas de clef dichotomique permettant de les distinguer et il intercale entre ces 2 espèces le *Canarium strictum* qui est certainement une bonne espèce.

Qu'est-ce que le *Canarium album*?

Comme le fait remarquer Mlle J. Perkins (*Fragmenta Floræ Philippinæ*, p. 92), le *Canarium album* Rœusch et le *Canarium luzonicum* Miquel ne sont accompagnés que de diagnoses absolument insuffisantes.

Je les reproduis ici, à titre documentaire, d'après Engler (*Monographiæ Phanerogamarum*, IV p. 149 et 150) :

Canarium album (Rœusch nom. sec. DC. *Prodr.*, II, 80) foliis 5-6-jugis; foliolis ovato-lanceolatis integerrimis supra glabris, subtus scabris; racemis confertis subterminalibus. Cochinchina.

Canarium luzonicum (Miquel *Flora Ind. bat.*, I, p. 751) foliis 4-5-jugis; foliolis ovato-oblongis, acuminatis integerrimis. Philippinæ.

Il est possible que ces deux plantes soient identiques entre elles, comme le pensait déjà Blanco, qu'elles soient également assimilables au *Canarium connarifolium* de Perkins, comme cet auteur lui-même est portée à le croire, mais il sera toujours impossible d'en avoir la certitude. Aussi je préfère reprendre le nom de *Canarium album*, en lui donnant une définition précise, quoique sans doute différente, puisque la plante à qui j'attribue ce nom n'a pas les folioles *integerrima* mais *très légèrement denticulées*. Elle est du reste connue depuis très longtemps au Jardin botanique de Saïgon et en Cochinchine sous ce nom de *Canarium album* qui correspond à la teinte particulièrement claire des folioles surtout quand elles sont sèches, qualificatif qui ne saurait s'appliquer au *Canarium luzonicum* qui, presque complètement glabre du reste, a des folioles rougeâtres à l'état sec et portées par des pétiolules plus longs.

Les 2 photographies de feuilles du *Canarium album* (Pl. XIX, fig. 1) de Cochinchine recueilli par M. A. Krempf de la Mission scientifique permanente d'Indo-Chine et du *Canarium luzonicum* (Pl. XIX, fig. 2) provenant du Mt. Mariveles sur les bords de la rivière Lamao, province de Batan, dans l'île de Luzon (Philippines) et récolté par M. T. E. Borden sous le nº 21 736 en août 1904, permettront de distinguer les différences sensibles qui existent dans les feuiles, sans parler des dissemblances entre les inflo-

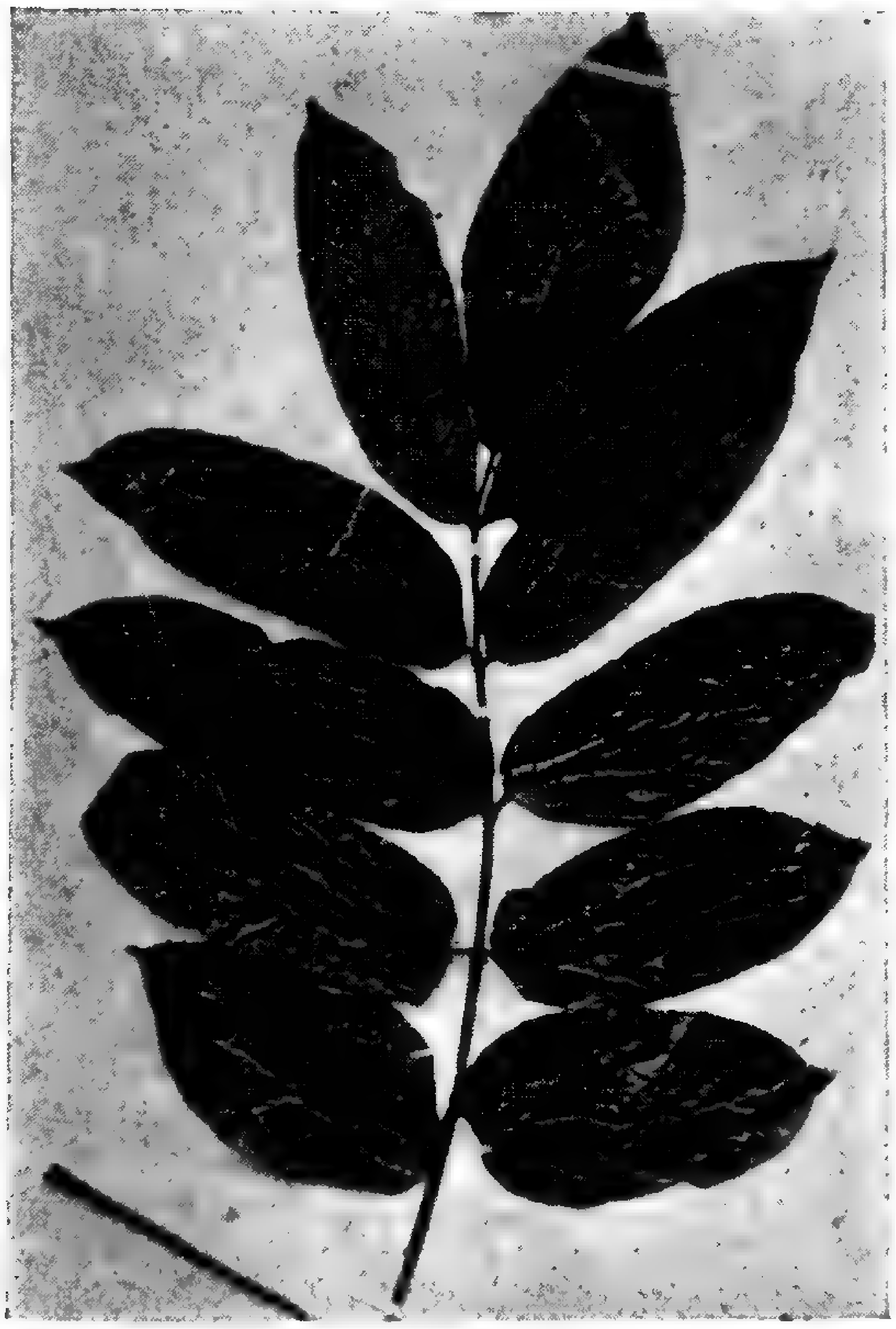


Fig. 1. — *Canarium album.*

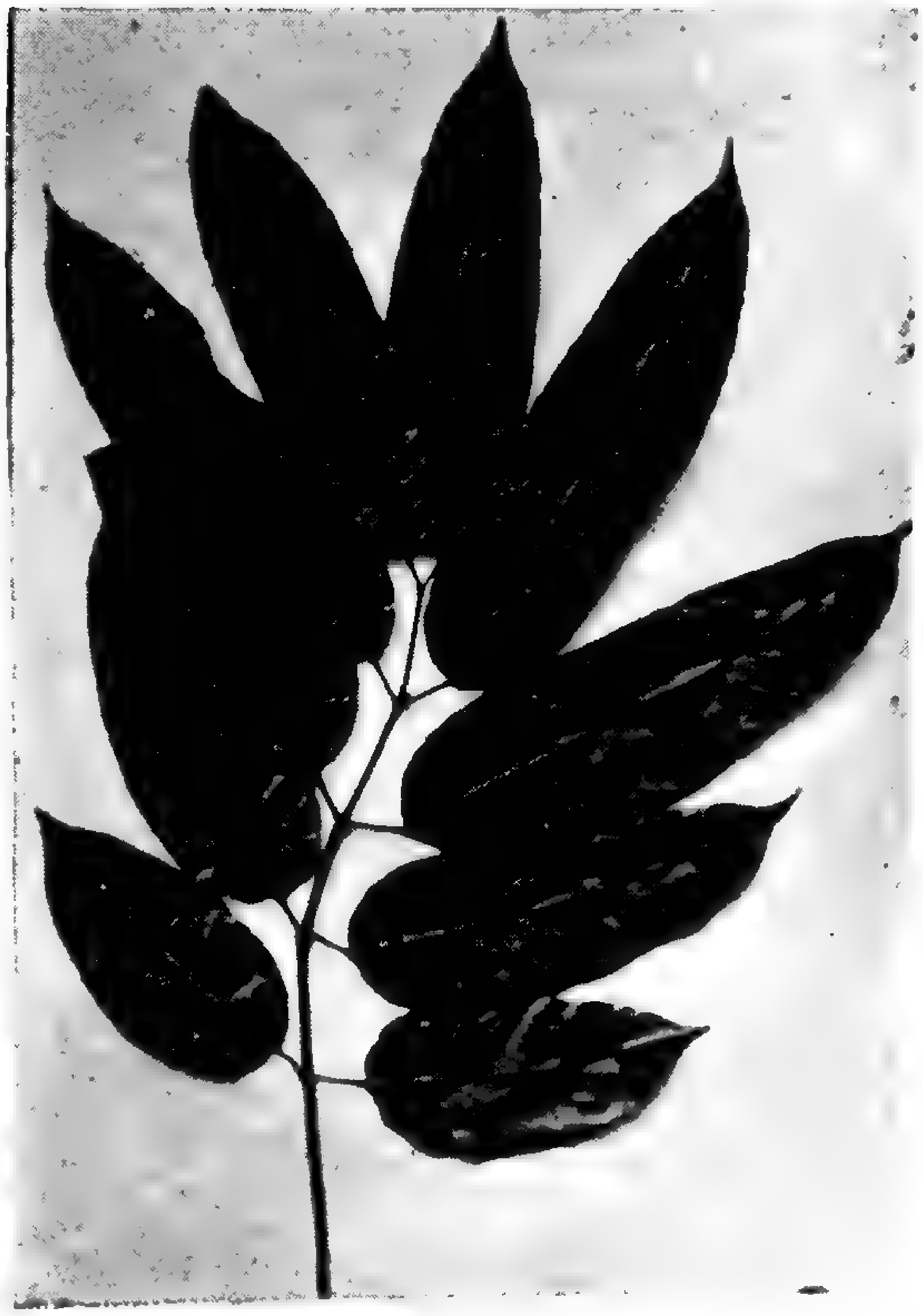


Fig. 2. — *C. luzonicum.*

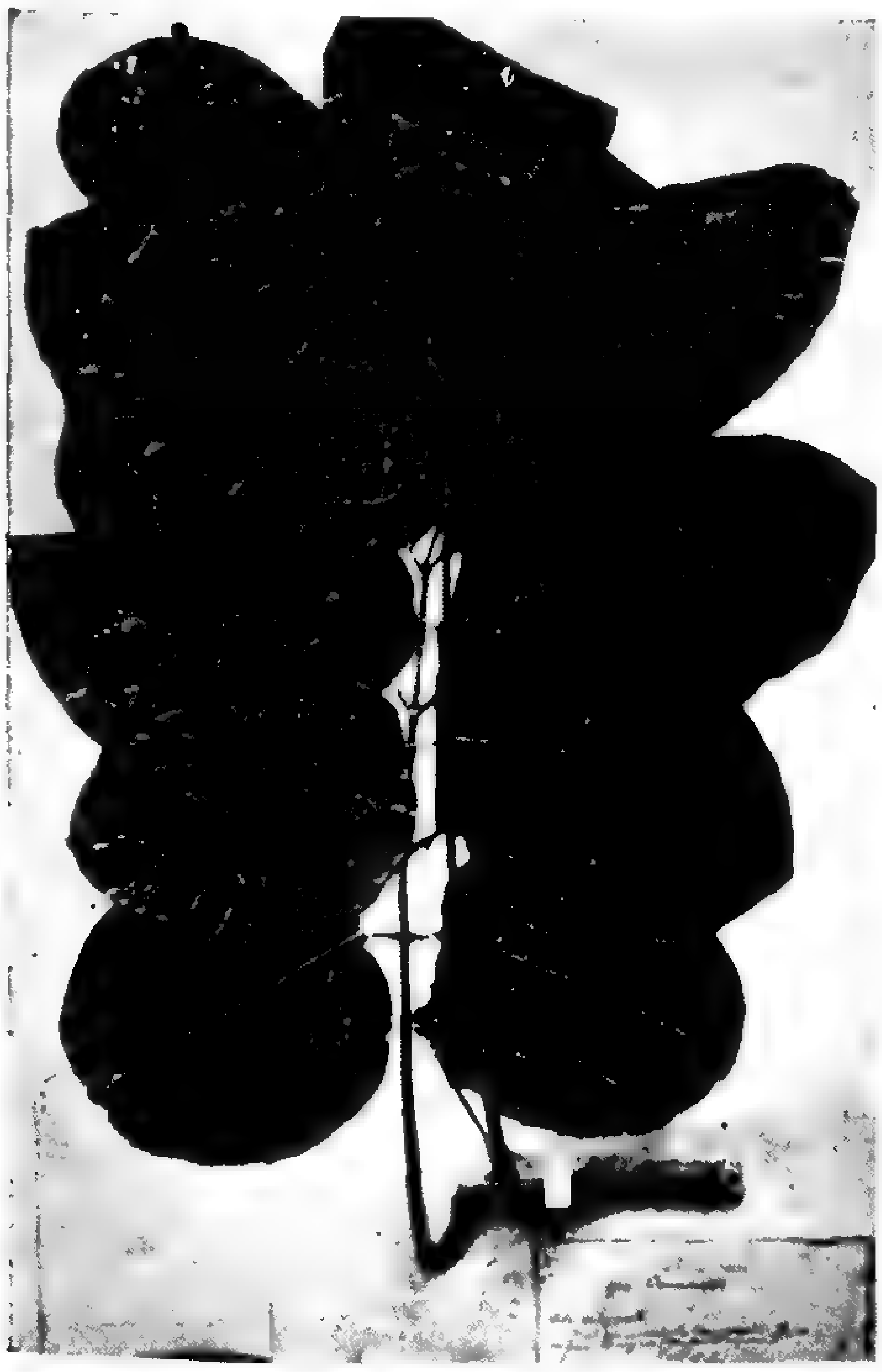


Fig. 3. — C. rotundifolium.

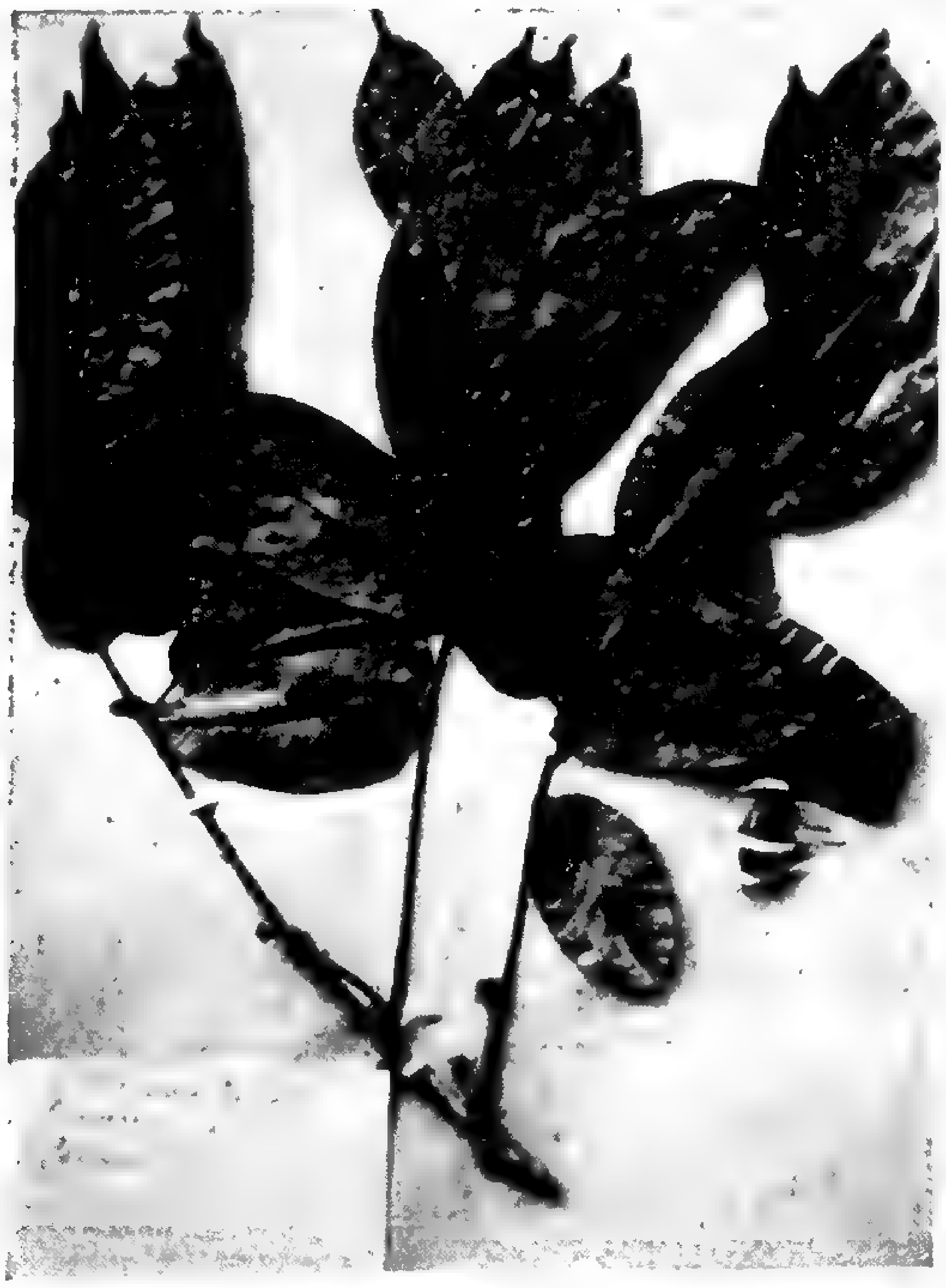


Fig. 4. — C. thorelianum.

FEUILLES DE BURSÉRACÉES.

rescences qui sont de beaucoup plus volumineuses dans le *Canarium luzonicum*.

Canarium album Rœusch (*descrips. et ampl.* A. Guillaumin).

Arbor 20-25 m. alta, ramulis novellis brunnescentibus, fulvo-pilosis. Petiolo longo, nunquam (etiam novello) stipulato, pilis setosis brevibus, brunneo-argentatis obtecto, 3-6 foliolorum juga ferente. Foliolis membranaceis, supra viridi-pallidis, infra viridi-argentatis, acuminatis, integris vel valde subtiliter dentatis, pilis in utraque facie nervorum sparsis et in margine penicillos formantibus. Nervorum 13-16 jugis, fulvo-pallidis, leviter prominentibus, venis vix conspicuis. Foliolis inferioribus ellipticis (5,5 cm. × 10 cm.) acumine brevi (5 cm.) acuminatis, petiolulo 1,5 cm. longo suffultis, intermediis elongatioribus acuminatioribusque, petiolulo breviore suffultis, terminali ovato-elongato.

Inflorescentiis in racemorum racemis, terminalibus, 9-10 cm. longis. Floribus globulosis, parum densis, 3 mm. longis; calyce pubescente, lobis tubo 1/2-1/3- plo brevioribus; corolla 3 petalis ovatis, calyce leviter longioribus, extus pilosis; staminibus 6, tubo calycino æquilongis, filamentis brevibus, basi in tubum brevissimum connatis. Ovario ovoideo, brunneo-piloso, stylo brevi crasso, stigmate trilobo coronato. Rudimento ovarii in floribus ♂ setoso.

Fructibus ovoideis (4,5 cm. × 2-2,5 cm.) acutis; pyrenis crassis, 3-locularibus.

Nom indigène « Trai-cà-Na. »

Hab. Forêts de l'Est de la Cochinchine, provinces de Bien Hoa, Thu dau mot, Tây Ninh et surtout Baria (*Krempf*) (type dans la collection de l'auteur).

Malgré nos connaissances encore incomplètes sur les Burséracées d'Indo-Chine il semble qu'on puisse diviser, au point de vue de ces plantes, nos possessions en deux régions :

1° L'une, comprenant le Siam, le Cambodge, la Cochinchine et remontant assez haut dans la vallée du Mé-Kong, présentant des affinités nettement marquées avec l'Inde Anglaise (*sensu lato*) par la présence du *Protium serratum* et du *Garuga pinnata* et avec le Nord-Ouest de Bornéo et Sumatra par le *Canarium ostriferum*, et des affinités plus éloignées avec les autres îles de la Sonde par le *Canarium oleosum* (*C. microcarpum*).

2° L'autre, comprenant le Tonkin et une partie encore mal définie de l'Annam, présentant des espèces du Sud de la Chine et d'Haï Nan (*Canarium nigrum*). Comme je l'ai déjà fait remarquer (*Revue genérale de botanique*, 1907), cette dernière région présente en outre des relations plus éloignées avec l'Amérique, car on y rencontre un représentant du genre *Bursera*, dont le centre de dispersion est au Mexique et qui n'a que 2 espèces en Australie

En outre, les espèces particulières à l'Indo-Chine se rapprochent, quoique d'une façon qui n'est pas absolue, de celles de l'Inde et des Iles de la Sonde dans la région sud, tandis que celles de la région nord ressemblent d'assez près aux Burséracées signalées aux Philippines.

M. Malinvaud lit un passage d'une lettre qu'il a reçue de M. Kieffer et fait au sujet de cette lettre les observations suivantes :

Le *Carex acuta* dans le midi de la France;

PAR M. E. MALINVAUD.

Lors de la réunion de notre Société à Antibes en mai 1883, en dressant l'inventaire des récoltes faites pendant la Session[1], je fus frappé de l'absence, dans la région que nous venions de visiter, de plusieurs plantes réputées ubiquistes dans la flore française, et notamment de divers *Carex*, parmi lesquels le *Carex acuta*. Cette Cypéracée, qui, d'après l'ouvrage classique de Grenier et Godron, serait « commune dans toute la France[2] » et, suivant M. Coste, avec une faible restriction « dans presque toute la France[3] », n'est cependant pas nommée dans la *Flore des Alpes-Maritimes* d'Ardoino, et voici ce que m'écrit notre distingué confrère M. Kieffer, de Marseille :

> Je viens de relever une grosse erreur dans le *Catalogue des plantes de Provence* d'Honoré Roux. Il donne le *Carex acuta* comme vulgaire en Provence. Or ce *Carex* n'y a jamais été trouvé par personne à ma connaissance, et l'échantillon qui porte ce nom dans l'herbier d'Honoré Roux est un *Carex paludosa*. Le *Carex acuta* n'existe pas d'ailleurs dans le département de l'Hérault, d'après la Flore de Loret et Barrandon. Il n'est

---

[1] Voy. Bull. Soc. bot. Fr., t. XXX (1883), p. CLXXXI.

[2] Grenier et Godron, *Fl. de Fr.*, III, 404.

[3] Coste, *Flore illustrée*, III, 505.

mentionné par la *Flore du Gard* de Pouzolz que dans les parties élevées du département et dans une station des bords du Rhône à la hauteur d'Avignon. Les Flores générales les plus récentes continuent à comprendre la Provence dans l'aire du *Carex acuta*. Il serait peut-être utile de signaler cette erreur de Roux[1].....

Il ne sera pas sans intérêt, à propos de la question soulevée par notre confrère, de poursuivre l'enquête qu'il a si bien commencée.

Après avoir déjà noté l'absence du *Carex acuta* dans les Alpes-Maritimes et sa radiation à opérer dans le *Catalogue* d'Honoré Roux, nous ajouterons ici pour mémoire qu'il manque au Catalogue des plantes de Provence de Huet et Shuttleworth. Il a été signalé récemment, mais par erreur, à Ampus dans le Var[2]; il ne figure pas dans les plantes toulonnaises, d'après l'énumération qu'en a donnée Robert[3], et sa présence reste aussi problématique dans les Bouches-du-Rhône où il a été indiqué vaguement par Castagne sans localités[4]; par contre, notre confrère M. Reynier (*in litt.*) affirme qu'il ne l'y a jamais récolté, et de Fonvert et Achintre ne l'ont pas inscrit dans leur Florule des environs d'Aix[5].

Il est présumable, toutefois sans preuve pour le moment, que les Basses-Alpes, qui faisaient partie de la Provence, possèdent, au moins comme plante rare, le *Carex acuta*; toutefois nous tenons de M. Derbez, professeur au collège de Barcelonnette et zèlé botaniste, qu'il ne l'a jamais récolté dans ce département[1].

---

[1] Le type du *Carex acuta* a été souvent méconnu. La plante ainsi appelée par Fries (*Summ. Scand.*, p. 228) ne correspond pas exactement à l'espèce linnéenne de ce nom et, d'après l'*Index Kewensis* (I, 427), le nom d'*acuta* a reçu dans le genre *Carex* des applications fort diverses qui l'ont rendu successivement synonyme des espèces suivantes : *Carex riparia* (All. *Fl. Pedem.*, II, 247), *C. paludosa* (Curt. *Fl. Lond.*, tab. 281), *C. virginiana* (Darl. *Fl. Cestr.*, 98), *C. angustata* (Dewey *ex* Hook. *Fl. Bor. Amer.* II, 218), *C. commutata* (Muehl., *Catal.* 1818), *C. glauca* (Sut. *Fl. Helv.* II, 261).

Nous avons eu occasion de voir, dans quelques herbiers, des exemplaires mal caractérisés de *Carex paludosa* rapportés au *C. acuta*.

[2] Voy. Albert et Jahandiez, *Catal. pl. vasc. du dép. du Var* (1908), p. 512. La plante d'Ampus attribuée au *Carex acuta* se trouve dans l'herbier du Muséum de Paris, elle y est représentée par une forme douteuse appartenant probablement au *C. paludosa* et offrant un style terminé par trois stigmates.

[3] Robert, *Plantes phanérogames des environs de Toulon*, 1848.

[4] Castagne, *Catalogue des plantes qui croissent naturellement dans le département des Bouches-du-Rhône* (1852), p. 166.

[5] De Fonvert et Achintre, *Florule d'Aix-en-Provence*, 2e édition, 1882.

D'après un renseignement que nous devons à l'obligeance de notre confrère M. Gaston Gautier de Narbonne, le *Carex acuta* a été recueilli dans le département de Vaucluse, dont la partie orientale appartenait à la Provence.

Continuant notre investigation vers l'Ouest dans les départements littoraux, après avoir pris acte des trois stations attribuées par de Pouzolz dans la *Flore du Gard* à notre Cypéracée, puis de la disparition de celle-ci dans l'Hérault, on constate qu'elle doit être peu commune, si elle ne manque pas, dans l'Aude où M. Gautier ne se rappelle pas l'avoir rencontrée, et il ne la possède pas davantage des Pyrénées-Orientales où il a cru devoir la citer sur la foi de notes d'herborisation d'Oliver[2].

Il n'existe pas en Corse, mais on le retrouve en Algérie et en Tunisie.

Pour conclure, d'après les données diverses que nous venons de résumer, le *Carex acuta* est rare dans la région méditerranéenne française et manque particulièrement dans les départements du Sud-Est. Il a été parfois confondu avec le *Carex paludosa*. Il habite les lieux humides en plaine et en montagne et paraît indifférent à la nature du sol. Son aire géographique occupe un vaste carré d'expansion qui, avec des lacunes çà et là, embrasse toute l'Europe, une grande partie de l'Asie et le Nord de l'Afrique.

---

[1] Le *Carex acuta* n'est pas mentionné dans les listes de plantes des Basses-Alpes publiées à différentes époques dans ce Bulletin, soit par Lannes (1879), soit par L. Legré (*Additions à la flore de Provence*, 1891, 1892, 1897), soit à l'occasion des comptes rendus de la Session de Barcelonnette (1897), etc. On ne saurait cependant inférer aucune conclusion trop absolue de cette prétérition.

[2] G. Gautier, *Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales* (1898). L'indication qu'on peut y lire, p. 430 : « *Carex acuta*, littoral d'Argelès à Cerbère », a été puisée dans les manuscrits d'Oliver, et l'examen de l'herbier de ce regretté botaniste ne l'a pas confirmée. Parmi les *Carex* de cette collection qui est conservée au Jardin des plantes de Montpellier, notre confrère M. Daveau n'a trouvé ni le *Carex acuta* ni le *C. paludosa*, et l'éclaircissement cherché n'a pas été obtenu. M. Gautier m'a fait remarquer que, lors de la Session extraordinaire de la Société dans les Pyrénées-Orientales en 1891, au cours d'une herborisation conduite au Pla de la Fourque près de Collioure, le *Carex paludosa* Fries (*C. acutiformis* Ehrh.) fut recueilli et inscrit dans les comptes rendus (Voy. Bulletin, 1891, p. LXXXI); il serait possible que cette espèce ait été confondue par Oliver avec le *C. acuta*, mais c'est une simple conjecture.

M. Lutz donne lecture de la communication ci-dessous :

Trois plantes rares ou nouvelles pour la flore française;

PAR M. L'ABBÉ H. COSTE

I. **Cistus Verguini** Coste (*C. ladanifero*×*salviæfolius* Daveau, *Cistinées du Portugal*, Coimbre, 1886, p. 67). — Dans ma Note sur les Cistes de Saint-Chinian (voy. plus haut, p. 472), j'ai nommé et décrit comme nouveaux deux *Cistus* hybrides découverts par M. l'abbé SOULIÉ dans ce coin du Languedoc. L'un, le *C. Souliei* (*C. ladaniferus* × *laurifolius*), reste confiné dans la garigue de Donnadieu, où il est représenté par de magnifiques sous-arbrisseaux très rameux et hauts de 1 à 2 mètres. L'autre, le *C. Verguini* (*C. ladaniferus* × *salviæfolius*), croît çà et là, par pieds isolé et peu élevés, autour de Saint-Chinian, et aussi dans le Var près de Roquebrune, où M. BERTRAND l'a le premier récolté sans le distinguer du *C. Loreti* (*C. ladaniferus* × *monspeliensis*), qu'on trouve dans la même localité.

Notre *C. Verguini* n'est pas cependant spécial au Midi de la France. Il a été découvert dans le Nord du Portugal en 1840 par WELWITSCH et reproduit par graines au Jardin botanique de Lisbonne. Dans son remarquable ouvrage *Cistinées du Portugal*, notre confrère M. J. DAVEAU en a donné (p. 67) la courte description suivante :

« *C. ladanifero* × *salviæfolius*. — Feuilles lancéolées, plus courtes que dans le *C. ladaniferus*, mais plus allongées et à pétiole plus long que dans le *C. salviæfolius*, réticulées, parsemées, à leur face supérieure, de poils simples mélangés de poils étoilés, feutrées-blanchâtres à leur face inférieure, à poils étoilés nombreux, noyés dans le tomentum. Fleurs solitaires à l'extrémité des rameaux, pédoncule court muni de 2 bractées (*Cistus salviæfolius*), sépales suborbiculaires chagrinés sur le dos (*C. ladaniferus*), parsemés de poils étoilés. Pétales grands, obcordés. La capsule, quoique peu développée, montre la forme décagonale (*C. ladaniferus*) à un certain grossissement.

« Observ. : Ce curieux hybride provient de graines récoltées par Welwitsch à Povoa de Lanhoso (Alemdouro littoral), et semées à Lisbonne. Cet hybride est donc fertile. »

Le savant botaniste de Montpellier ajoute (in litt.) : « L'unique échantillon est dans l'herbier du musée de Lisbonne. La présence de poils étoilés établit nettement l'intervention du *C. salviæfolius*. Les fleurs n'étaient pas maculées, celles du *ladaniferus* ne l'étant pas toujours. »

II. **Farsetia clypeata** R. Brown *ap.* Ait. *Hort. Kew.*, ed. 2, IV, p. 96 (*Fibigia clypeata* Boiss. *Fl. Orient.*, 1, p. 256). — On sait que cette remarquable Crucifère, essentiellement orientale, est l'une des plus rares de la flore française et n'était connue jusqu'ici que dans deux départements. La Flore de Grenier et Godron ne la signale même que dans le Cher sur les ruines du château de Montrond, où nos floristes vont encore la récolter. Dans la Note très intéressante publiée dans notre Bulletin (t. IV, p. 899), le comte Jaubert fait connaître qu'il l'a cueillie lui-même à Saint-Amand en 1820, mais que, dès 1814, Jacques Gay en avait reçu des exemplaires vivants de M. Blondeau, professeur au lycée de Bourges. D'après ce dernier, « si le *Farsetia clypeata* n'était pas une production naturelle du territoire de Saint-Amand, il y était au moins naturalisé depuis plus de trente ans ». Et le comte Jaubert est d'avis que cette espèce a pu être introduite dès le xvii^e siècle au château de Montrond, ancienne demeure des princes de Condé, par Gaston d'Orléans, dont le Jardin botanique qu'il avait créé à Blois ne comptait pas moins de 2574 espèces en 1660.

Quoi qu'il en soit de son origine, le *Farsetia clypeata*, tout en se maintenant dans le Cher, a été retrouvé au siècle dernier sur quelques points du département du Rhône. Partout, en Orient comme en Italie, il se plaît sur les collines pierreuses exposées au soleil. C'est dans des stations semblables qu'on le connaît dans le Rhône, à Saint-Cyr-au-Mont-d'Or, à Chazay-d'Azergues et aux Greffières.

Cette rare siliculeuse a été aussi indiquée à Nice par Allioni, Reichenbach, Bertoloni, et la *Flore française* de Lamarck et De Candolle la mentionne d'une manière générale comme croissant dans nos provinces méridionales, et spécialement en Languedoc. Mais elle n'a été retrouvée dans aucune de ces régions, d'où elle a depuis longtemps disparu, si toutefois elle y a été jadis introduite.

Une localité nouvelle cependant vient d'être découverte en Lozère, à Marvejols, par un jeune botaniste, M. J. Charrier, instituteur libre dans cette petite ville. Ayant remarqué le nom de cette espèce dans une liste des plantes les plus intéressantes qui croissent aux environs de sa résidence, je crus à une erreur de détermination et lui demandai la communication de quelques échantillons. M. Charrier s'empressa de m'adresser ceux que j'ai l'honneur de présenter à la Société et de me fournir tous les renseignements désirables.

Le *Farsetia clypeata*, qu'il a déterminé à l'aide de la Flore de Cariot, croît à Marvejols non loin de la ville, sur la colline du Grenier, à 650 mètres d'altitude environ, parmi des éboulis de rochers schisteux. Il y est très abondant sur une longueur de 1500 mètres et présente toutes les apparences de la spontanéité. Sa naturalisation dans cette localité doit remonter à une époque très reculée, et le problème de son introduction ne sera sans doute jamais résolu.

III. **Dianthus Hellwigii** Borbas *in* Ujabb. Jelen Magyar. (1875); Richter et Gürke *Plant. europ.*, II (1903), p. 366. (*D. Armeria* × *deltoides* Reichenb., *Deutschl. Fl.*, III, p. 138, tab. 263, fig. 5040 b, 1842-43.). — Voici un hybride intéressant qui n'a pas encore été, du moins à ma connaissance, signalé en France. Il est cependant assez répandu au centre de l'Europe, dans la plupart des provinces de l'Allemagne et de l'Autriche-Hongrie.

L'auteur de sa découverte chez nous est M. J. Carbonel, instituteur à Thérondels, la commune la plus septentrionale de l'Aveyron, enclavée presque dans le département du Cantal. Son nom n'est pas tout à fait inconnu pour les lecteurs du Bulletin, car il a été cité maintes fois à la suite d'espèces nouvelles pour l'Aveyron. Dans son dernier envoi d'automne, à côté de la plante qui nous occupe, mes yeux se sont portés avec satisfaction sur de beaux exemplaires du *Juncus tenuis* Willd., espèce qu'il avait récoltée à Mur-de-Barrez et qui n'avait pas encore été indiquée chez nous.

M. **Carbonel** a herborisé surtout dans les cantons d'Entraygues, de Saint-Amans et de Mur-de-Barrez, qui forment le Nord-Ouest de l'Aveyron. Il s'efforce depuis plusieurs années de faire l'inventaire des plantes de sa commune, et déjà plus de 700 bonnes espèces sont inscrites dans son catalogue.

Mais je le laisse nous raconter lui-même les circonstances de la découverte du *Dianthus Helwigii* dans sa commune.

« Le 9 juillet 1908, étant sorti dans les environs de Thérondels, j'étais « dans un mauvais pré ou un pacage, non brouté cette année, à cause de « l'abondance des fourrages. Je recueillais quelques formes du *Carex* « *glauca*, lorsque quelques pieds d'un Œillet attirèrent mon attention. « Les *Dianthus* à cette époque de l'année sont si répandus chez nous, « que je les avais pour ainsi dire évités. D'ailleurs que récolter? Si ce « genre est très abondant, les espèces, toujours assez semblables à elles-« mêmes, sont peu nombreuses à Thérondels : *Dianthus deltoides*, à « chaque pas; *D. sylvaticus*, très commun aussi; *D. superbus*, abon-« dant dans la partie de la commune que j'explorais, ainsi que son cousin « germain, *D. monspessulanus*, et les vulgaires *D. Armeria* et *D. proli-* « *fer* disséminés çà et là. Voilà tout ce qu'on aurait pu espérer trouver « dans ces parages.

« Cependant je fus à un moment frappé par la belle couleur rouge et « la dichotomie prononcée de quelques sujets, ainsi que par le petit « nombre des tiges, presque droites, à chaque rosette. J'en cueille quel-« ques échantillons que j'attribue à une forme du *deltoides*, quoique « j'eusse été vivement impressionné par la longueur des calicules qui « m'avaient paru se confondre avec des bractées; ou plutôt n'ayant pu « me rendre bien compte sur place de la nature de ces organes allongés, « je remis à plus tard l'étude de ces Œillets dont je récoltai seulement « trois parts. Si j'avais été prévenu, j'aurais pu sans doute en récolter « un plus grand nombre, bien que cependant cette forme m'ait paru « assez peu abondante.

« Rentré chez moi, ces Œillets furent préparés avec mes autres « récoltes du jour, mais ne firent point l'objet d'un minutieux examen et « je dois avouer que je ne pensai pas alors à une plante intéressante.

« Ce n'est qu'en fin de saison, en classant mes récoltes de l'année, que « je retrouvai les 7 ou 8 sujets. Je me contentai alors d'en mettre une « part de côté et de l'adresser avec un certain nombre d'autres espèces « critiques au savant auteur de la *Flore illustrée de la France*, dont la « complaisance m'a déjà épargné bien des soucis. M. Coste reconnut de « suite le *Dianthus Hellwigii* Borbas (*D. Armeria* × *deltoides*).

« Cet hybride n'ayant pas encore été signalé en France, j'ai l'honneur « de faire connaître à la Société botanique de France sa découverte à « Bannes, commune de Thérondels (Aveyron). — Terrain compact argi- « leux et basaltique, à la lisière d'un petit bassin de terrain calcaire. — « 840 m. d'altitude. — 9 juillet 1908. »

Il me reste à décrire cet hybride et à le différencier des deux espèces génératrices.

Plante de 20-40 cm., d'un vert clair, brièvement pubescente et scabre sur la tige, les rameaux et les feuilles; racine tantôt bisannuelle, simple, pivotante, unicaule, tantôt surmontée d'une souche vivace, rameuse, émettant plusieurs tiges; celles-ci dressées presque dès la base, raides, rameuses dans le haut; feuilles raides, linéaires ou linéaires-lancéolées, nervées, uniformes, les inférieures rapprochées à la base de la tige, obtuses, les caulinaires écartées, soudées à la base en une gaine aussi longue que large, les supérieures plus étroites et aiguës; fleurs petites, d'un beau rose, les unes longuement, les autres courtement pédonculées, réunies par 2-4 au sommet des rameaux, formant une panicule dichotome et dépassant toujours longuement les feuilles bractéales supérieures; écailles du calicule appliquées, lancéolées, atténuées en arête fine, herbacée, atteignant environ le milieu du calice; celui-ci long de 15-18 mm., cylindrique étroit, atténué au sommet, rougeâtre, pubérulent, strié, à dents linéaires en alène; pétales oblongs, non contigus, poilus à la gorge, nettement dentés au sommet; capsule cylindrique.

Diffère du *D. Armeria*, dont il a un peu le port, par sa souche fréquemment vivace, rameuse et gazonnante; ses tiges moins fortes; ses feuilles plus rapprochées au bas de la tige; ses fleurs la plupart longuement pédonculées, non réunies en capitules denses entourés de feuilles florales qui les égalent ou les dépassent; enfin par les écailles du calicule égalant seulement le milieu du calice et non aussi longues ou plus longues que lui.

S'éloigne du *D. deltoides* par un port différent; par sa racine souvent bisannuelle et dépourvue de rejets stériles; ses tiges plus raides, dressées; ses feuilles à peu près uniformes, toutes, même les inférieures, linéaires ou étroitement linéaires-lancéolées, raides; ses fleurs moins longuement pédonculées, non solitaires, mais réunies 2-4 au sommet des rameaux et formant ainsi une inflorescence intermédiaire entre les capitules du *D. Armeria* et la panicule dichotome du *D. deltoides*.

M. Malinvaud dit que la découverte du *Farsetia clypeata* dans l'Aveyron lui rappelle celle de l'*Alyssum gemonense* au château d'Acier. Ces deux espèces sont originaires des mêmes contrées.

M. Auguste Chevalier, sur le point de s'embarquer pour un nouveau voyage en Afrique qui durera un an et demi, fait ses adieux aux membres de la Société. Il trace le programme de ce nouveau voyage. Débarquant à Conakry (Guinée française), il visitera d'abord les hauts plateaux du Fouta-Djalon et la région des sources du Niger. De là il descendra sur la Côte d'Ivoire, en coupant à travers la forêt vierge et continuant l'étude de la flore forestière. Après l'hivernage, qui a lieu de mai à juillet, il remontera vers le Nord, séjournera dans la région méridionale du Soudan, puis se dirigera vers l'Est jusqu'au Bas Niger et enfin descendra vers le Sud, en traversant le Dahomey dans toute sa longueur. Il espère pouvoir se rembarquer pour la France au printemps de 1910.

Pendant tout son voyage, M. Chevalier s'occupera de la flore des pays parcourus et des produits fournis par les végétaux de ces pays. Il se tient à la disposition des botanistes qui désirent des matériaux d'étude. M. Chevalier fait remarquer combien sont devenues faciles et rapides les relations entre la France et la côte occidentale d'Afrique, quel puissant intérêt botanique offre cette région. Il verrait avec plaisir la Société botanique de France la prendre pour l'objectif d'une de ses Sessions extraordinaires, pour la préparation de laquelle il offre de consacrer son temps et son expérience.

En remerciant M. Chevalier, M. le Président lui souhaite bon voyage, de nombreuses récoltes, et ajoute que, pour l'idée de Session, déjà jetée en l'air, elle germera un jour ou l'autre.

Les paroles de M. le Président et de M. Chevalier sont unanimement applaudies.

M. Chauveaud fait la communication suivante :

De la présence fréquente de l'*Ophioglossum vulgatum* dans les prairies de la Charente;

PAR M. G. CHAUVEAUD.

Dans la localité charentaise[1] où je passe mes vacances, j'ai découvert cette année l'*Ophioglossum vulgatum*, à la suite de circonstances que je crois devoir faire connaître à la Société. L'an dernier, je fis tracer une allée à travers un pré qui fait suite au jardin de notre habitation. Pour cela, on enleva le gazon et la terre sous-jacente, afin de mettre à la place une charge de pierres. La terre enlevée fut jetée provisoirement à côté, sur l'herbe du pré où elle forma un cordon épais tout le long de l'allée en question. A la fin de l'hiver, on transporta cette terre sur un autre point, mais l'herbe qui avait été recouverte pendant six mois environ se trouva détruite, de telle sorte qu'à la place du cordon de terre, le sol après nivellement se montra complètement dénudé.

C'est sur ce sol, ainsi mis à nu, que je vis, au début de cet été, un grand nombre d'Ophioglosses. Elles constituaient la seule végétation de cette bande de terre, et beaucoup d'entre elles possédaient la feuille fertile si caractéristique. L'opération précédente, c'est-à-dire l'apport de terre puis l'enlèvement de cette terre après six mois de séjour, avait détruit la plupart des plantes qui peuplaient cette partie du pré, mais elle n'avait causé aucun dommage à l'Ophioglosse; au contraire, elle avait produit une sélection, dont le premier résultat était de mettre cette plante en complète évidence.

---

[1] Villejésus, Charente.

Afin de m'assurer qu'il n'y avait pas là une simple coïncidence, je recherchai dans les parties du pré demeurées intactes et je trouvai d'autres individus de cette même espèce, non seulement au voisinage, mais dans différents points, ainsi que dans un second pré séparé du premier par un ruisseau, et, au delà, dans une prairie communale qui couvre une centaine d'hectares.

C'est d'ailleurs avec peine qu'en ces divers points je constatais leur présence, car l'herbe était haute et drue. D'autre part, souvent la feuille fertile manquait; elle avait été dévorée par les escargots et les limaces, qui sont très abondants dans ces prairies humides et paraissent très friands de cette partie de la plante. Quand l'Ophioglosse était réduite à sa feuille stérile, elle se confondait facilement à première vue avec les feuilles de Plantain. En voyant, par la suite, quelle persistance il me fallait pour trouver cette plante dans un endroit où j'étais certain de son existence, je compris comment elle avait pu passer inaperçue jusqu'ici dans une localité où elle est représentée cependant par des milliers d'exemplaires.

M. Lutz résume la Note ci-dessous de M. Capitaine.

Note sur la présence d'un *Epilobium hirsutum* L. dans un terrain sec;

PAR M. L. CAPITAINE

Dans une Note publiée par le Bulletin de l'Herbier Boissier (II^{e} série, t. VII, 1907, p. 587) sur le genre *Epilobium*, M^{gr} Léveillé s'exprime en ces termes : « En dehors du port de la plante, de l'aspect d'ensemble qui se voit mais ne se décrit pas, et du stigmate, tantôt indivis, tantôt quadrifide, il n'y a pas un seul caractère qui soit absolument invariable. Il en résulte qu'il est impossible de se figurer un Epilobe d'après sa diagnose. C'est pour remédier à ce grave inconvénient que nous avons pris le parti de figurer toutes les formes vraiment notables. »

Nous partageons entièrement l'opinion très juste de Mgr Léveillé, et nous ajouterons à ce qu'il dit plus haut, que les stations, même celles qui semblent le plus caractéristiques, sont sujettes à de singulières exceptions.

En effet, une des espèces qui, en France et dans la Normandie surtout, offre le moins de variations, est sans contredit l'*Epilobium hirsutum* L., qu'il n'est pas possible de confondre avec ses voisins, tant par ses caractères spécifiques que par les stations où on le rencontre : il végète en touffes assez élevées, généralement au bord des eaux, presque dans l'eau ou, au moins, dans des lieux très frais et à proximité de nappes d'eau. Il est accompagné d'espèces bien caractéristiques des endroits humides, comme : *Sparganium ramosum* Huds., *Equisetum limosum* L., *Valeriana officinalis* L., *Melandrium sylvestre* Rœhl., etc., et, dans ces stations, il est facile, au premier examen, de le distinguer des autres plantes qui l'accompagnent par sa haute taille et surtout par ses belles et grandes fleurs purpurines.

Nous trouvant l'été dernier dans le département de la Seine-Inférieure, nous eûmes l'occasion d'herboriser aux environs de Caudebec-en-Caux, dans la forêt de St-Arnould et, sur le bord d'une route peu fréquentée, nous eûmes la surprise de rencontrer un magnifique pied d'*Epilobium hirsutum* L. qui végétait *dans un terrain sec*.

Ayant étudié avec soin l'échantillon récolté, nous nous sommes confirmé dans notre détermination et avons soumis, en outre, le spécimen à M. L. Corbière, l'éminent botaniste de Cherbourg, qui a bien voulu nous faire l'honneur de nous donner son avis. Voici ce qu'il nous écrit à ce sujet : « *Epilobium hirsutum* L. qui est commun dans la Manche, et notamment aux environs de Cherbourg, est en effet une plante fortement hygrophile, presque aquatique. Sur notre littoral, là surtout où les sables sont envahissants, je l'ai parfois rencontré dans des endroits *secs à la surface*, mais étant donnés les longs stolons que produit la souche, j'ai pensé que dans ce cas la partie souterraine atteignait une couche humide, et cela ne me paraissait nullement douteux. Dans le cas dont vous me parlez, je pense *a priori* que votre *Epilobium hirsutum* L. a dû comme les autres végéter dans un sol humide, à une époque plus ou moins éloignée; que, à l'endroit en question, il devait y avoir, au moins une partie de l'année, des suintements d'eau; que le niveau de la nappe aquifère s'y est sans doute abaissé, comme cela est un peu général dans les terrains calcaires, et surtout crétacés; que sans doute actuellement, votre plante, par sa souche, trouve moyen d'atteindre encore la nappe aquifère. Ce sont là, bien entendu, de simples vues de l'esprit, que je vous donne comme des indications, pour rechercher la vraie cause. *E. hirsutum* L. est une plante hygrophile *qui ne peut*, me semble-t-il, *s'accommoder longtemps d'un terrain vraiment sec, c'est-à-dire sec dans toute la couche où pénètre l'appareil végétatif souterrain de la plante.* »

Nous sommes tout disposé à admettre l'opinion de notre savant confrère; toutefois ayant examiné, à nouveau, la station avec soin, nous avons reconnu qu'elle se compose d'un *talus rocailleux*, siliceux, fortement élevé au-dessus de la route qu'il borde. L'existence d'une nappe d'eau est donc inadmissible jusqu'à une certaine profondeur, puisque le niveau même de la route, sensiblement en contre-bas du talus, est lui-même parfaitement sec. Enfin ce talus est exposé au plein midi.

La station offre donc tous les caractères de xérophilie et de xérothermie qui s'accordent *le moins* avec notre espèce, d'autant plus que nous avons récolté dans le voisinage immédiat de cet *E. hirsutum* L. les espèces suivantes : *Galeopsis angustifolia* Ehrh. qui, dans la Seine-Inférieure, croît surtout sur les tas de pierres et dans les carrières; *Malva Alcea* L., *M. moschata* L., *Digitalis purpurea* L. qui affectionnent, comme on sait, les endroits pierreux ou arides.

De plus, la station est éloignée de toute mare et de tout ruisseau pouvant laisser supposer une infiltration quelconque, et la forêt de S^t-Arnould dans son ensemble est sèche. Par conséquent, nous devons écarter l'hypothèse que la plante, quoique se trouvant dans un endroit sec, ait des racines assez longues pour aller puiser l'eau quelque part, ou des stolons assez développés pour remplir le même rôle, et nous devons nous résoudre à voir dans cette station *un cas anormal* qui vient encore augmenter la difficulté de l'étude du genre *Epilobium.*

Nous avons rencontré, quelque temps après, une autre touffe de la même espèce, dans la vallée de Rançon, non loin de Caudebec-en-Caux également; mais, quoiqu'il n'y eût pas d'eau dans son voisinage, elle était au bord d'un fossé qui est frais pendant une partie de l'année et qui contient de l'eau en hiver. De plus, en cet endroit, elle était accompagnée de plantes aimant l'humidité et la fraîcheur.

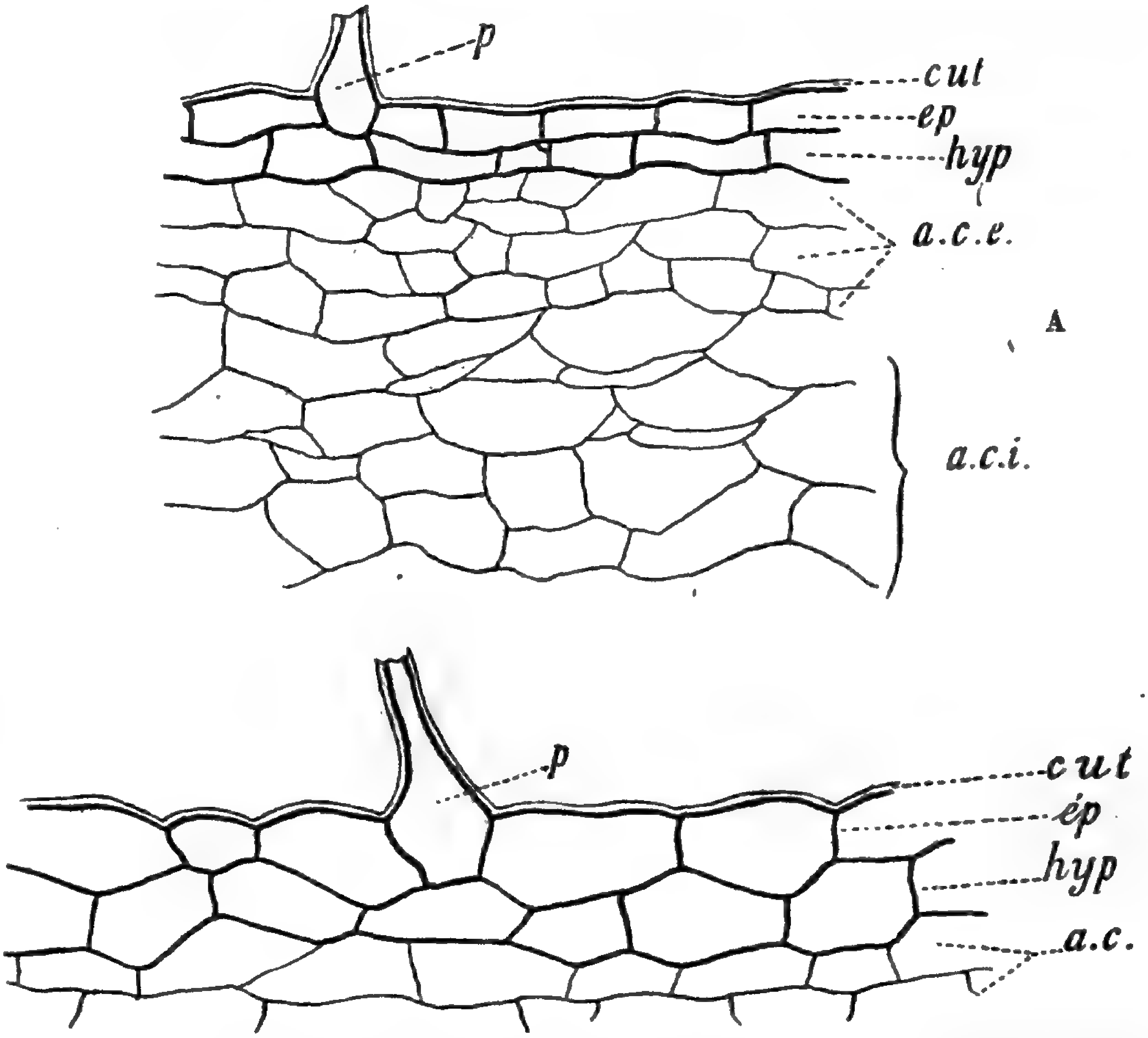


Fig. 1. — Coupes de la région corticale de la tige d'*Epilobium hirsutum* humide (A) ou sec (B).

p. poil ; *cut.* cuticule; *ep.* épiderme; *hyp.* hypoderme; *ac.* assises corticales; *a.c.e.* assises corticales externes; *a.c.i.* assises corticales externes.

Cela nous a confirmé dans l'anomalie que nous avions précédemment remarquée et que nous avons voulu consigner ici : nous ne connaissons pas, en effet, jusqu'à présent, de cas analogue[1], et aucun des ouvrages que nous avons consultés n'en fait mention.

Comme complément à ce qui précède, nous avons étudié comparativement l'anatomie de deux tiges aussi analogues que possible de notre *Epilobium hirsutum sec* et d'un autre exemplaire *humide*. Malheureusement l'état assez mauvais de nos échantillons d'herbier, que la dessiccation et la compression ont plus ou moins détériorés, a rendu les coupes très difficiles à faire, et nous n'avons pas pu les photographier, comme c'était notre intention. Nous les avons dessinées aussi exactement que possible, nous reproduisons nos dessins ici même.

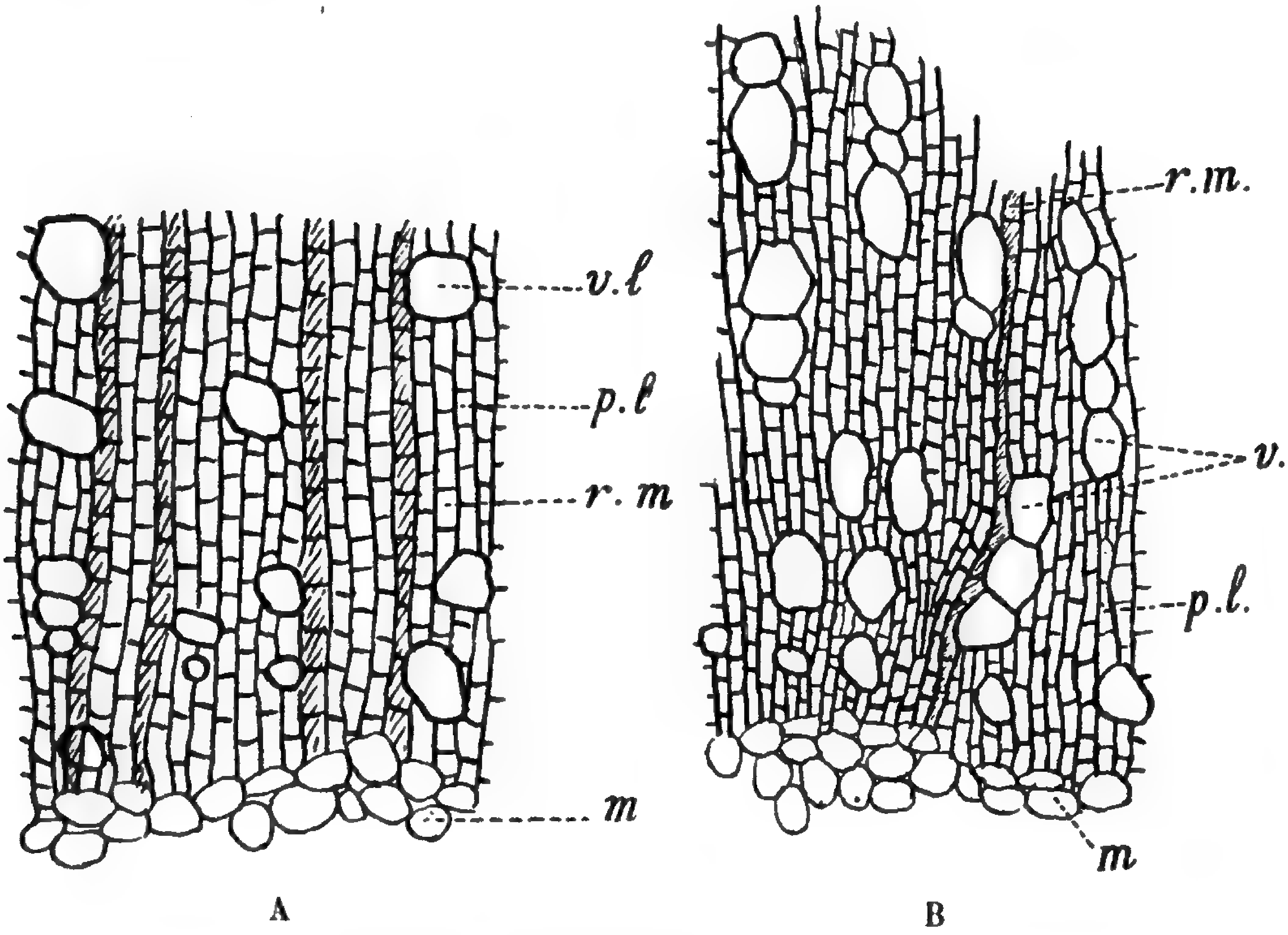


Fig. 2. — Tissu ligneux de l'*Epilobium hirsutum* humide (A) et sec (B). *m.* moelle; *p.l.* parenchyme ligneux; *v.l.* vaisseaux ligneux; *r.m.* rayons médullaires.

Sans entrer dans la description détaillée de ces coupes qui sont plus frappantes que toute autre description, nous nous contenterons de faire un tableau résumé, comparatif, des deux coupes, qui renseignera suffisamment. Nous estimons en effet que les modifications morphologiques et anatomiques apportées à la structure des plantes des terrains secs ou humides sont suffisamment connues pour que nous n'y insistions pas davantage.

---

[1] Mgr Léveillé nous a écrit depuis qu'il avait quelquefois remarqué, dans la Sarthe, des anomalies analogues, mais qui n'étaient le plus souvent qu'apparentes, en aucun cas aussi tranchées que la nôtre.

TABLEAU RÉSUMÉ

E. hirsutum *humide*[1] (Voy. A, Fig. 1 et 2).	**E. hirsutum *sec*** (Voy. B, Fig. 1 et 2).
1° Alternance irrégulière de l'hypoderme et de l'épiderme.	1° Alternance régulière de l'hypoderme et de l'épiderme.
2° Écorce hétérogène formée de deux couches (externe et interne).	2° Écorce homogène.
3° Ensemble de l'écorce lâche.	3° Ensemble de l'écorce serré.
4° Augmentation du diamètre de la tige.	4° Réduction du diamètre de la tige.
5° Cylindre central à parenchyme ligneux plus lâche.	5° Cylindre central à parenchyme ligneux plus serré.
6° Vaisseaux disséminés irrégulièrement, moins nombreux.	6° Vaisseaux disposés plus régulièrement, plus nombreux.
7° Rayons médullaires plus nombreux.	7° Rayons médullaires moins nombreux.

Nous ajouterons, en terminant, que la morphologie externe ne permet pas de distinguer ces deux échantillons *sec* et *humide*, qui ont absolument le même faciès. Et, en somme, on voit que l'étude anatomique, très intéressante en elle-même, ne nous conduit qu'à des différences bien minimes. Il y a évidemment adaptation dans le cas de l'*E. hirsutum* sec qui présente de vagues caractères de xérophilie, mais ils sont peu marqués.

Nous avons revu, cette année, le pied d'*E. hirsutum*, sur le talus, toujours en bon état de vigueur, mais nous n'avons pas eu la possibilité de prélever de nouveaux échantillons meilleurs, pour les étudier anatomiquement, et nous avons dû nous contenter, pour la rédaction de cette Note, des premiers matériaux récoltés en août 1907.

---

[1] Cette désignation défectueuse d'*E. hirsutum* SEC ou HUMIDE n'a d'autre but que de simplifier le langage. Elle signifie simplement qu'il s'agit d'échantillons végétant dans un terrain sec ou humide.

SÉANCE DU 27 NOVEMBRE.

PRÉSIDENCE DE M. L. MANGIN.

M. F. Camus, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans cette séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. Bimont (Georges), vice-président de la Société des Naturalistes parisiens, 54, rue des Plantes, Paris, XIVe, présenté par MM. G. Billard et F. Camus.

Laplace (Félix), 31, rue de Paris, à Boulogne-sur-Seine (Seine), présenté par les mêmes.

Le Cesve (Raphaël), instituteur, 104, rue de Sèvres, Paris, XVe, présenté par les mêmes.

M. F. Camus présente, de la part de l'auteur et de l'éditeur, le premier volume de l'*Histoire des Cécidies d'Europe* de M. Houard. M. le Président remercie les donateurs.

M. F. Camus résume une Note de M. Gagnepain sur des plantes d'Extrême-Orient, appartenant aux familles des Polygalacées et des Zanthophyllacées[1].

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

Bouvet (G.), *Muscinées du département de Maine-et-Loire*. Supplément n° 3.

Brockmann-Jerosch et Maire (R.), *Contributions à l'étude de la flore mycologique de l'Autriche*.

Caccia (A.-M.-F.), *A glossary of Technical Terms for use in Indian Forestry*.

Charabot (Eug.) et Gatin (C.-L.), *Le Parfum chez la plante*.

---

[1] L'insertion de cette Note a été, du consentement de l'auteur, reportée à la 1re séance de janvier prochain.

Coppey (A.), *Contribution à l'étude des Muscinées de Grèce.*

Dismier (G.), *Essai monographique sur les* Philonotis *de France.*

— *Nouvelles observations sur le groupe* Pohlia annotina *Auct.*

Fliche (P.), *L'indigénat de l'Épicea* (Picea excelsa) *dans les Hautes-Vosges.*

Gain (Edm.), *Introduction à l'étude des régions florales.*

Giraudias, *Bulletin de l'Association pyrénéenne pour l'échange des plantes*, XVIII, 1707-08.

Hetschko (Alfred), *Die Ameisenbesuch bei* Centaurea montana *L.*

Hooker (J. D.), Impatientis *species novæ descriptæ.*

Houard (C.), *Les Zoocécidies des Plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée*, I.

Husnot (T.), *Descriptions et figures des Joncées de France, Suisse et Belgique.*

Lavoine (L.), *Les conserves alimentaires*, 2ᵉ édition.

Lecomte (H.), *Flore générale de l'Indo-Chine.* T. I, fasc. 2, par MM. Gagnepain et de Boissieu.

Legué (L.), *Catalogue raisonné des Basidiomycètes qui croissent autour de Mondoubleau.*

Magnin (Ant.), *Prodrome d'une histoire des botanistes lyonnais.*

— *Notice biographique sur J.-J. Therry, mycologue lyonnais.*

— *J.-F. Bailly et ses observations botaniques.*

— *Les empoisonnements par les Champignons comestibles ou vénéneux.*

— *Les fruits charnus vénéneux de la flore locale.*

— *Les tourbières jurassiennes.*

Marchand (E.), *Le jardin botanique alpin de l'Observatoire du Pic du Midi.*

Marchand (T.) et Bouget (Joseph), *Sur un mode de reproduction spécial à la zone alpine supérieure.*

Marchand (T.) et Bouget (Joseph), *Quelques essais d'acclimatation de plantes potagères, céréales et fourragères.*

Marchand (T.) et Bouget (Joseph), *Quelques observations faites dans le jardin botanique alpin de l'Observatoire du Pic du Midi.*

Marchand (T.) et Bouget (Joseph), *Quelques observations sur la marche de la végétation.*

Ormezzano (O.) et Chateau (E.), *Florule raisonnée du Brionnais.*

Pfeffer (W.), *Physiologie végétale. Études des échanges de substance et d'énergie de la plante.* T. II. Traduction de M. Jean Friedel.

Piper (Charles) [et autres], *Systematic investigations in Phanerogams, Ferns, and Diatoms.*

Pitard (J.) et Proust (L.), *Les Iles Canaries. — Flore de l'archipel.*

Richer (Jules), *Étude sur le* Conopodium *à longue gaine.*

Sargent (C.-S.), *Some additions to the* Cratægus *Flora of western New-York. — Notes on a collection of* Cratægus. — *New species of* Cratægus *from various localities.*

Sommier (S.), *Un gioiello della flora Maltese (nuov. gen. e nuov. spec. di Composte).*

Stebbing (E.-P.), *The bark-boring beetle attack in the coniferous forests in the Simla catchment area.*

Steinbrinck (C.) et Schinz (H.), *Ueber die anatomische Ursache der hygrochatischen Bewegungen der sag. Ierichorosen.*

Toni (G. B. de), *Illustrazione del terzo volume dell'herbario di Ulisse Aldrovandi.*

Vries (Hugo de), *Espèces et variétés, leur naissance par mutation.*

Recueil de l'Institut Botanique Leo Errera et *Annexe.*

M. Molliard fait la communication suivante :

Sur l'inutilisation du saccharose par certaines plantes supérieures;

PAR M. M. MOLLIARD

Dans mes recherches sur les relations qui existent entre la morphologie des plantes supérieures et leur nutrition organique[1], j'ai constaté, pour toutes les espèces sur lesquelles j'ai expérimenté, des actions très comparables en ce qui concerne le glucose et le saccharose employés à des concentrations analogues. Une plante cependant faisait nettement exception, c'est le Cresson (*Nasturtium officinale* L); dans des solutions de saccharose à 10 p. 100 les caractères que présentait la plante en question étaient ceux que produit une solution de glucose très étendue, à 0,5 p. 100 par exemple. Parmi les hypothèses que j'ai émises alors pour expliquer la manière différente dont se comporte ce végétal vis-à-vis des deux sucres considérés, je rappelle celle qui consistait à penser que le Cresson est incapable d'assimiler le saccharose, et que le développement qu'il présente dans les liquides contenant du sucre de canne est dû simplement à la petite quantité de sucres réducteurs provenant de la stérilisation du milieu nutritif par la chaleur.

---

[1] *Action morphogénique de quelques substances organiques sur les végétaux supérieurs* (Revue gén. de Bot., XIX, 1907, p. 241).

Pour élucider ce point j'ai refait cette année une série de cultures de Cresson, en employant le même dispositif que celui qui m'a servi précédemment pour le Radis, mais en me servant cette fois de liquides stérilisés par filtration à travers une bougie de porcelaine; les liquides nutritifs imbibaient de l'ouate hydrophile qui servait de support aux graines mises à germer. La végétation est dans ces conditions sensiblement meilleure que celle que j'obtenais dans mes premières expériences, où je plaçais les graines sur un cadre de mousseline maintenu à la surface du liquide.

Avec le milieu purement minéral que j'employais les plantules restaient très grêles et ne présentaient, au bout de deux mois, que leurs deux cotylédons et quatre feuilles définitives qui étaient petites et jaunes; si on ajoutait du glucose, la végétation était bien plus abondante; avec 1 p. 100 de ce sucre les plantes atteignaient, au bout du même temps, 5 cm. de long et possédaient une dizaine de feuilles sensiblement plus larges que précédemment, mais d'un vert encore très pâle. Les solutions contenant 2,5 p. 100 de glucose donnaient naissance à des plantes de 10 cm. de long, à tige plus épaisse; les feuilles, au nombre de 15 en moyenne, avaient une surface et une couleur verte rappelant tout à fait les caractères correspondants de plantes développées dans des conditions naturelles; cette teneur de 2,5 p. 100 en glucose est voisine de l'optimum en ce qui concerne la croissance en longueur. Si on dissout 5 p. 100 de glucose dans le liquide minéral, les plantes n'ont plus que 7 à 8 cm.; le nombre de leurs feuilles reste le même que précédemment, leur couleur verte s'accentue encore, mais leur surface devient plus petite. Nous retrouvons donc, en ce qui concerne l'action du glucose, des caractères semblables à ceux que m'ont fournis mes expériences relatives à d'autres Phanérogames; et il en serait ainsi, sans que je juge utile d'y insister, en ce qui concerne les caractères anatomiques.

Il n'en va plus de même avec le saccharose, lorsque les solutions nutritives contenant ce sucre n'ont pas été chauffées; il n'y a plus, au point de vue de la morphologie extérieure, trace d'action sur le développement du Cresson; les cultures de cette plante en présence de solutions contenant de 1 à 5 p. 100 de saccharose restent identiques à celles qu'on observe en milieu exclusivement minéral. Les faits de morphologie externe, ainsi que ceux d'anatomie, que j'ai signalés antérieurement au sujet du Cresson, s'expliquent donc aisément par une absence d'assimilation de saccharose par cette plante; les individus qui s'étaient développés dans les solutions chauffées de saccharose avaient bien effectué leur croissance aux dépens de la faible quantité de sucres réducteurs que contenaient ces solutions.

A quoi tient cette différence physiologique existant entre deux plantes appartenant à la famille si homogène des Crucifères, le Cresson d'une part, et le Radis de l'autre qui, lui, assimile également bien le saccharose et le glucose? Les cellules des deux espèces se comportent-elles différemment, au point de vue osmotique, vis-à-vis du saccharose, celles du Radis se laissant traverser par ce sucre alors que celles du Cresson ne permettraient pas ce passage? Ou bien, les racines des deux plantes étant également imperméables au saccharose, celles du Radis sécrètent-elles une diastase dédoublant extérieurement le saccharose, alors que celles du Cresson seraient dépourvues de cette invertine?

Il était facile de répondre à ces questions; j'ai à cet effet établi des cultures de Radis et de Cresson sur des milieux liquides stérilisés par filtration et contenant 5 p. 100 de saccharose; lorsqu'au bout de dix jours les racines du Radis étaient bien développées et possédaient déjà de nombreuses radicelles, on observait une quantité très appréciable de sucres réducteurs dans les liquides de culture, alors que la même solution abandonnée dans des tubes identiques, mais non ensemencés, ne produisait aucune réduction de la liqueur de Fehling; j'ai pu estimer qu'au bout du temps indiqué il y avait environ 1/20 du saccharose interverti pour un volume de 15 cc. de liquide nutritif mis à la dispostion d'une plantule de Radis. Je me suis assuré d'autre part que le Radis, mis à germer en même temps que les précédents sur un milieu nutritif ne contenant pas de sucre, n'avait pas subi d'exosmose appréciable de substances réduisant la liqueur de Fehling.

Des cultures parallèles faites avec le Cresson ne m'ont pas permis, même après deux mois de culture, de déceler trace d'un dédoublement du saccharose par cette plante. Rapprochons des résultats de ces expériences le fait qu'il existe dans l'appareil végétatif du Radis des quantités très appréciables de saccharose, que ce sucre n'existe pas au contraire ou n'est contenu qu'en très minime quantité dans le Cresson; nous pourrions d'ailleurs très bien concevoir qu'alors même que le saccharose jouerait un rôle important dans la feuille du Cresson, la racine de cette même plante reste incapable d'utiliser ce sucre, faute d'invertine.

Si les expériences que je viens de rapporter ont l'avantage d'expliquer très simplement des faits qui pouvaient paraître tout d'abord aberrants, elles nous montrent surtout qu'il y a lieu de ne pas généraliser trop vite les résultats physiologiques obtenus avec une plante supérieure; il existe entre les plantes vasculaires, au point de vue de leurs échanges nutritifs, des différences de même ordre que celles qu'on observe chez les végétaux plus simples, et cela pour des plantes que des considérations de morphologie amènent à placer côte à côte dans la classification.

Enfin nous sommes conduits à nous demander ce qui se passerait si nous établissions une culture associée de Radis et de Cresson sur une solution contenant du saccharose; d'après ce que nous avons observé précédemment, le résultat de l'expérience, que je compte entreprendre au printemps prochain, ne me paraît pas douteux: le Cresson détournera à son profit une partie de sucre interverti par le Radis et prendra les caractères qu'il acquiert en présence du glucose; nous aurons de la sorte réalisé une association, dans des conditions très artificielles à la vérité, mais qui nous permettra de comprendre comment deux plantes supérieures peuvent tirer profit d'un développement côte à côte.

M. Maurice de Vilmorin présente un fruit de *Davidia* qui

a mûri à l'Établissement des Barres et donne à son sujet les détails suivants :

Sur un fruit de *Davidia*

PAR M. L. DE VILMORIN.

Je crois intéresser la Société en mettant sous ses yeux un fruit de *Davidia* récolté en France. Ce fruit pesait 20 grammes, mais une partie du péricarpe a été détachée pour l'étude de sa constitution. Tel qu'il est, il permet de voir encore sur un côté son épiderme et l'attache oblique du fruit sur son réceptacle. La gelée précoce de la fin du mois d'octobre a dû altérer la nature du péricarpe considéré comme comestible par les Chinois, mais qui, sur ce fruit, est devenu spongieux et d'un goût franchement mauvais.

L'arbre sur lequel il a été cueilli croît aux Barres (Loiret) et atteint aujourd'hui un peu plus de 3 m. 50. Il est sorti d'un semis effectué en 1897. Les noyaux, au nombre de plus de 30, provenaient de la récolte faite par M. l'abbé Farges, des Missions Étrangères, dans la partie montagneuse du Se-Tchuen oriental. En m'adressant ces fruits ce récolteur m'écrivait : « Cet arbre croît à 1400 mètres d'altitude, dans les endroits frais. Son fruit est comestible; les Chinois le nomment So-y-liéou. » Après un an et demi de semis, une seule de ces graines germa ; mais, le bouturage du *Davidia* se faisant très facilement, ce pied, le premier introduit en Europe, a donné naissance à d'assez nombreux exemplaires. Il fleurit pour la première fois en 1906 ; deux fruits atteignirent leur développement normal et furent sacrifiés à l'étude de leurs caractères internes. La floraison de 1907 fut contrariée par une gelée tardive, et aucune fleur ne noua. Cette année, les circonstances furent plus favorables, et 11 ou 12 fruits parvinrent à leur développement normal. Le froid précoce a empêché la maturation normale de la pulpe de ces fruits ; une partie de ceux-ci a été semée dès la récolte. M. Dode expliquera sans doute dans une séance prochaine sur quels caractères il s'est basé pour donner à la plante qui a porté ces fruits le nom de *Davidia Vilmoriniana.*

M. Dangeard fait la communication suivante :

Note sur un cas de mérotomie accidentelle produit par une Navicule;

PAR M. P.-A. DANGEARD.

Certaines observations sont impossibles à réaliser dans nos laboratoires parce que les sujets d'expériences ont des dimensions trop faibles pour nos instruments même les plus délicats.

Si nous voulions par exemple renouveler avec un organisme dont la taille n'excéderait pas une vingtaine de μ, les fameuses expériences de Balbiani — pour ne parler que de celles-là — sur la mérotomie des Infusoires ciliés, l'échec serait à peu près certain.

Nous avons cependant observé un cas de ce genre : il est vrai que notre rôle s'est borné à celui de spectateur; la lame tranchante était représentée par une Navicule, et la force qui a produit le sectionnement n'était autre que le mouvement propre de cette Diatomée.

L'organisme qui a été coupé en deux par la Diatomée était le *Chrysomonas flavicans* Stein. Cette espèce est constituée par une cellule nue de forme arrondie ou ovale; la surface du corps est bordée de petits granules réfringents; à l'avant, se trouve un long flagellum; à l'intérieur du protoplasma, on distingue deux chromatophores et un noyau.

Notre attention s'était fixée sur une Navicule qui, dans son mouvement, était venue buter par son extrémité en plein milieu d'un *Chrysomonas*; elle y avait déterminé une dépression profonde, puis avait effectué un mouvement de recul à la suite duquel le corps du *Chrysomonas* avait repris rapidement sa forme ordinaire.

Le fait en lui-même nous avait paru intéressant et par une sorte de pressentiment nous avons continué de fixer sans interruption les deux organismes en collision.

Quelques instants après, la même Navicule recommença son mouvement en avant; elle aborda cette fois le *Chrysomonas* plus près de l'extrémité antérieure et, cette fois, le sépara complètement en deux tronçons. La portion postérieure, renfermant les chromatophores et aussi certainement le noyau, s'arrondit immédiatement à la suite de l'opération; la partie d'avant, beaucoup plus petite, portait le flagellum et se trouvait complètement incolore.

Nous nous proposions de suivre attentivement la destinée ultérieure de chacun des deux morceaux ainsi isolés, lorsque après huit ou dix secondes, alors que la Navicule avait franchi l'obstacle qu'elle venait de sectionner, nous avons vu les deux fragments du *Chrysomonas* se rapprocher au contact et se souder : la cellule reprenait ensuite peu à peu sa forme normale et sa vie indépendante.

Cette observation, dans sa simplicité, soulève plusieurs problèmes de nature très différente.

1° On a souvent discuté sur le plus ou moins de consistance du protoplasma et sur sa résistance à une traction. Il semble bien évident, dans le cas actuel, que le protoplasma du *Chrysomonas* est excessivement fluide; ses diverses particules n'ont entre elles qu'une très faible cohésion, puisque le simple mouvement d'un végétal a pu la détruire.

Il ne me semble pas impossible qu'en partant de cette observation, on puisse arriver à une mesure plus exacte, en utilisant ce mouvement des Navicules, vis-à-vis de gouttelettes de substances ayant une densité et une résistance connues.

2° On ignore encore la nature du mouvement chez les Diatomées. Quelques auteurs ont supposé qu'elles progressaient grâce à une sécrétion gélatineuse qui se produirait à l'arrière du corps. La chose nous semble bien douteuse : dans le cas actuel, pour que la Navicule ait pu jouer le rôle d'un rasoir, il aurait fallu que cette sécrétion de la Diatomée prît immédiatement une consistance supérieure à celle du protoplasma de la Chrysomonadinée.

3° Le rapprochement des deux portions de protoplasma et la soudure complète, qui a suivi l'opération de la mérotomie, montrent la persistance d'une attraction entre moitiés isolées d'une même cellule. Comment se fait-il que le même phénomène n'ait pas lieu entre les cellules de cet organisme puisque leur protoplasma est nu? Il faut donc qu'il y ait une sorte d'équilibre cellulaire dont les lois nous échappent. Si nous arrivions à les découvrir, nous aurions trouvé la raison d'être des phénomènes d'autophagie, des phénomènes d'union entre gamètes, en un mot la cause efficiente et primordiale de la sexualité.

M. H. Lecomte résume la communication ci-dessous :

Ériocaulacées d'Afrique;

PAR M. H. LECOMTE.

(Suite et fin[1].)

Le genre *Eriocaulon* est beaucoup plus largement représenté sur le continent africain, que les Pæpalanthoïdées et que le genre *Mesanthemum*. Aussi les voyageurs nous ont-ils fourni d'assez nombreux matériaux, de provenance très diverse, parmi lesquels il nous a été possible de distinguer un certain nombre d'espèces nouvelles dont nous fournissons ci-dessous la description.

Eriocaulon remotum H. Lec. sp. nov.

Caulis perbrevis vel paulum elongatus; folia pauca, erecto-cæspitosa, triangulo-lanceolata, subulata, fenestrata, glabra, basi usque 7-9-nervia, 1,5 cm. longa vel breviora, medio 1,5 mm. lata; pedunculi complures vel pauci, aggregati, 4-costaţi, glabri, paululum torti, 2,5 cm. longi vel minores; vaginæ laxæ, oblique fissæ, fenestratæ, 1 cm. altæ; capitula subglobosa, nigrescentia, glabriuscula, in sicco compressa, 2-3 mm. lata; bracteæ involucrantes obovatæ, obtusæ, griseo-fuscæ, glabræ, flores superantes; bracteæ flores stipantes ovato-rotundatæ, concavæ, nigrescentes, glabræ; receptaculum glabrum; flos ♂ : sepala 2, oblongo-cuneata vel linearia, glabra, fusca, concava; petalorum tubus sepala superans, apice elobatus; antheræ 4 nigrescentes; flos ♀ : sepala 2, oblique suborbicularia, naviculari-concava, dorso carina late alata instructa, membranacea, glabra, nigrescentia; petala 2 obovata, inæqualia, obtusissima, glabra, fusco-glandulosa vel eglandulosa; germen bicoccum, loculis basi remotis.

---

[1] Voir plus haut, p. 594.

Cette espèce, à fleurs dimères, se sépare de l'*E. mutatum* N. E. Br. et de l'*E. longipetalum* Rendle par des feuilles beaucoup plus larges, par ses pétales ♀ nettement inégaux et par l'ovaire dont les deux loges sont largement divergentes vers le bas. Elle est très voisine de l'*E. Vauthieri* Rühl. (*E. pygmæum* Kœrn.) du Brésil, dont elle diffère surtout par des feuilles nettement plus larges et à un plus grand nombre de nervures.

GUINÉE, Fouta-Djalon; plateau de Dalala-Diaguissa, 1 100-1 300 m. altitude, novembre 1907. (*Chevalier* 18 810); Id. (*Chevalier*, 17 870 part.); Dielila; lieux humides des plateaux rocheux, octobre 1907 (*Pobéguin*), 1880 *ter*.

Eriocaulon rufum H. Lec. sp. nov.

Caulis perbrevis; folia triangulo-subulata, rubra, 5-nervia, fenestrata, dorso pilosa, dein glabra, 1,5-3,5 cm. longa, ad basin 3,5 mm. lata; pedunculi solitarii vel pauci (4-5), erecti, torti, 5-6-costati, 20-50 cm. alti; vaginæ laxæ, oblique fisssæ, ore cito laceratæ, rubræ, striatæ, tortæ, 5-8 cm. longæ; capitula globosa, puberulo-albida, 5-8 mm. lata; bracteæ involucrantes rotundatæ, sæpe interiores apiculatæ, glabræ, versus apicem fuscæ; bracteæ flores stipantes obovatæ, apiculatæ, dorso versus apicem villosæ; receptaculum pilosum; flos ♂ : sepala 3 inæqualia, unum pellucidum, duo navicularia, carinata, summo pilosa; petalorum tubus longus, crassus, apice abrupte constrictus; petalis 3 inæqualibus, glandulis intus pilosis instructus; antheræ 6 nigræ; flos ♀ non pedicellatus : sepala 3 inæqualia, unum pellucidum, apice leviter pilosum, duo naviculari-carinata, dorso late alata, utrinque pilosa; petala 3 inæqualia, crassa, intus margineque pilosa, glandulosa.

Cette plante a été récoltée exclusivement à la Guinée française, d'abord par le Dr MACLAUD en 1897 et plus tard par POBÉGUIN en 1899 à Friguiagbé (n° 30). Elle peut, par les caractères de ses fleurs, être placée au voisignage de l'*E. Sonderianum* Kœrn. et de l'*E. Dregei* Steud.; mais elle ne peut être confondue ni avec l'une ni avec l'autre de ces deux plantes.

Eriocaulon kouroussense H. Lec. sp. nov.

Caulis perbrevis; folia rosulata, triangula, glabra, fenestrata, acuta 2-3 cm. longa, basi 2-3 mm. lata, 8-10-nervia; pedunculi numerosi, erecti, 4-5-costati, torti, glabri, 15-20 cm. longi; vaginæ laxæ, oblique fissæ, glabræ, striatæ; capitula globosa, albo-puberula, 3-5 mm. lata; bracteæ involucrantes glabræ, obovato-rotundatæ, stramineæ; bracteæ flores stipantes obovato-cuneatæ, dorso puberulæ, apice fuscæ; receptaculum leviter pilosum; flos ♂ : sepala 3 basi connata, oblonga, concava, apice villosa; petalorum tubus, apice lobis 3 inæqualibus, leviter villosis, eglandulosis; antheræ 6 nigræ; flos ♀ : sepala 3, carinata, æqualia, apice dorso villosa, leviter fusca; petala 3, navicularia, eglandulosa, albida, apice dorso medioque pilosa; germen tricoccum; stylus germen æquans; stigmata 3.

Cette plante, remarquable par l'absence complète de glandes sur les pétales mâles et femelles, a été récoltée dans les marais de Kouroussa par M. Pobéguin en décembre 1900. N^os^ 615 et 616.

Eriocaulon Banani H. Lec. sp. nov.

Folia cæspitosa, lato-linearia, obtusa, plana, glabra, fenestrato-multinervia, fluitantia? usque 16-18 cm. longa, 8-10 mm. lata; pedunculi complures, glabri, crassi, 9-10-striati, vix torti, 9-17 cm. alti; vaginæ large laxæ, oblique fissæ, ore cito laceratæ, striatæ, glabræ, 5-7 cm. longæ; capitula semiglobosa, demum subglobosa, albido-villosa, circa 6-8 mm. lata; bracteæ involucrantes obovatæ, obtusissimæ, glabræ, fuscæ, apice atro-fuscæ; bracteæ flores stipantes oblongo-cuneatæ, summo dorso pilosæ, dein calvulæ, apice fuscæ, basi pallidiores; flos ♂ : sepala sublibera, versus apicem sparse pilosa; petalorum tubus apice lobis 3, subæqualibus, parvis, vix villosis; antheræ rotundæ, pallide flavidæ; flos ♀ : sepala 3, libera, latiuscule oblonga, obtusa, navicularia, tenuia, medio et summo dorso pilosa; petala 3 altius inserta, libera, æqualia, lineari-spathulata, obtusa, sparse pilosa, glandulosa, albida.

Cette plante diffère de l'*E. Thunbergii* Wickstr. :

1° par ses pédoncules à 9-10 côtes au lieu de 6-7;

2° par un très grand nombre de hampes florales, tandis que celles de l'*E. Thunbergii* sont solitaires ou du moins peu nombreuses;

3° par la présence d'une glande très nette sur les pétales des fleurs ♀; tandis que les pétales ♀ du *Thunbergii* sont dépourvus de glandes.

Récoltée au Soudan, à Banan, par A. Chevalier au mois de mars 1899. N° 524.

Eriocaulon vittifolium H. Lec. sp. nov.

Caulis elongatus, crassus, nodosus, supra medium foliosus, foliis versus apicem congestis; folia lato-linearia obtusiuscula, glabra, basi usque 20- nervia, obscure fenestrata, membranacea, fluitantia, usque 50 cm. longa, basi 10 mm., medio 4-5 mm. lata; pedunculi perpauci (3-5), glabri, crassi (usque 2,5-3 mm.), leviter 11-12 striati, non vel vix torti, quam folia breviores, 20-37 cm. alti; vaginæ laxæ, crassæ, non striatæ, glabræ, oblique fissæ, 10-18 cm. altæ, ore sæpe laceratæ; capitula subglobosa, pallide albido-villosa, circa 10-12 mm. lata; bracteæ involucrantes rotundatæ, imbricatæ, concavæ, glabræ, flavido-stramineæ; bracteæ flores stipantes oblongo-cuneatæ, versus apicem dorso pilis brevibus instructæ; receptaculum complanatum, glabrum; flos ♂ : sepala 3 in spatham antice fissam, breviter vel longe 3-lobam connata, apicem versus sparse pilosa; petalorum tubus apice lobis 3, subæqualibus, pilosis, glandulosis instructus; antheræ rotundæ, pallide flavidæ, dein vix nigrescentes; flos ♁ : sepala 3, libera, navicularia, carinata, summo dorso pilosa; petala 3 altius inserta, libera, æqualia, obovato-oblonga, intus apiceque pilosa, glandulosa; sepala petalaque apice leviter nigrescentia.

Cette plante ne pourrait se rapprocher que de l'*E. breviscapum* Kœrn. et de l'*E. Thunbergii* Wikstr. Mais des deux elle se distingue par sa tige allongée atteignant parfois 12-15 centimètres de longueur, aphylle, mais couverte de racines dans sa partie inférieure, feuillée au contraire dans sa moitié supérieure, où des feuilles longues, rubanées, flottantes sont surtout condensées près du sommet. Comme la plupart des espèces aquatiques, elle présente la particularité d'avoir les vieilles feuilles réduites souvent à de courts paquets de fibres irisées d'une très grande finesse.

Elle a été récoltée à Dinguevay, Guinée française, par Maclaud en novembre 1898. Elle se trouve ensuite abondamment représentée dans l'herbier Chevalier, Sikasso, mai 1899, n° 803; Kindia, mars 1905, n° 12 787, 3 147, 13 150, 13 121 et enfin (coll. *Caille*), marigot de Bouloukamton (Guinée), 2 décembre 1905, n° 14 869.

La plante récoltée par Maclaud présente des feuilles plus étroites que celle de Chevalier; mais les fleurs sont les mêmes, et nous croyons pouvoir faire rentrer ce végétal dans la même espèce; ce sont des plantes de marigots ou d'eaux courantes, dont les feuilles sont naturellement influencées dans leur développement par la vitesse du courant.

Eriocaulon Kindiæ H. Lec. sp. nov.

Folia rosulata, triangulo-linearia, 1-5-nervia, 1 cm. longa, 1 mm. medio lata, pilis brevissimis; pedunculi 5-8 congesti, albidi, alati, torti, 4-striati, 7-10 cm. longi, glabri; vaginæ striatæ, oblique fissæ, arctæ, pilis brevissimis instructæ, 1,5 cm. longæ; capitula semiglobosa dein floccosa, in sicco compressa, 5-6 mm. lata; bracteæ involucrantes oblongæ, stramineæ, hyalinæ, glabræ, flores æquantes, bracteæ flores stipantes ovatæ, rotundato-cuspidatæ, glabræ; receptaculum glabrum; flos ♂ : sepala 2 libera, linearia, leviter carinata, apice puberula; petalorum tubus apice lobis 3, valde inæqualibus, glandulis fuscis instructis villosis, albis; antheræ nigræ; flos ♀ : sepala 2 inæqualiter alato-carinata, cuspidata, albido-straminea, glabra; petala 3, valde inæqualia, glandulis fuscis instructa, intus pilosa.

Cette plante a été récoltée dans les environs de Kindia par Pobéguin, n° 1 359 bis. Elle se rapproche beaucoup par l'organisation de sa fleur de l'*E. plumale* N. E. Br. ; mais la couleur claire des bractées et des pièces de la fleur l'en distingue. Les exemplaires étaient trop jeunes pour nous permettre de voir si les graines étaient pourvues du panache caractéristique de l'*E. plumale*. N. E. Br.

Les espèces suivantes, anciennement connues, ont été récoltées par des voyageurs récents et nous croyons devoir les signaler.

E. andongense Welw. — Oubanghi et Chari, bassin de la Haute-Ombella (*Chevalier*, 5 965 et 5 965 *bis*).

E. bifistulosum. Van Heurck et Muell. — Congo : Brazzaville (*Thollon*), 302 ; Guinée (*Chevalier*, coll. *Caille*), 14958.

E. Buchananii Ruhl. — Angola (*Gossweiler*), alt. 300-700 m., sans numéro ; Soudan : Sicoro (*Chevalier* 218).

E. bongense Engl. et Ruhl. — Congo (*Chevalier*), Haut-Chari, 6647, Pays de Snoussi, marais de Telé, 8 349).

E Gilgianum Ruhl. — Guinée à Kindia (*Pobéguin*, 1 359 *ter*).

E. heterochiton Kœrn. — Fouta-Djalon (*Chevalier*, 18 419, 18 488, 18 810 $^{\text{bis}}$, 18 770).

E. huillense Engl. et Ruhl. — District de Malango, Angola (*Gossweiler*, sans numéro) ; Mossamedès (*Berthelot*, B. 2. 84) ; Dar-Banda, sources du Ndellé (*Chevalier*, 6 819).

E. plumale N. E. Br.

Guinée (*Maclaud*, sans numéro) ; Kouroussa (*Pobéguin*, 1 153) ; Haut-Congo (*Chevalier*, 18 385, 18 270).

C'est de cette espèce que se rapproche *E. Kindiæ* H. Lec. ; mais cette dernière espèce possède les bractées et les pièces de la fleur entièrement blanches et non noirâtres ; de plus elle a les sépales mâles pubérulents au sommet.

E. senegalense N. E. Br. — Cette espèce, si on s'en tient aux descriptions fournies jusqu'ici, ne se distingue pas facilement de la précédente, et c'est ce qui explique de nombreuses erreurs de détermination. Par l'étude attentive des numéros de Heudelot qui ont servi à la création des deux espèces, nous avons pu trouver trois principales différences qui priment les autres.

E. plumale N. E. Br.	**E. senegalense** N. E. Br.
Bractées florales obovales-arrondies.	Bractées florales oblongues-cunéiformes.
Trois pétales ♀ nettement glanduleux.	Deux pétales ♀ glanduleux ; un non glanduleux.
Graines ellipsoïdes avec une sorte de panache clair au hile.	Graines ellipsoïdes sans panache.

Guinée (*Maclaud*, n° 18).

E. Sielboldianum Sieb. et Zucc. — Guinée (*Maclaud*, sans numéro).

E. Sonderianum Kœrn. — Guinée (*Pobéguin*, 18,615, 616, 1 541; *Dr Maclaud*).

E. zambesiense Ruhl. — Zanzibar (*P. Sacleux*, 1635). — La même espèce avait déjà été récoltée à Madagascar par Bernier, 79 (pars).

M. F. Camus présente la Note ci-dessous de M. Dode.

Arbores et frutices novi;

PAR M. L.-A. DODE

I. Phellodendron Ruprecht.

A. *Panicula corymboidea magna.*

1. **Phellodendron macrophyllum** spec. nova.

Arbor foliis imparipinnatis, sæpius 2-4-jugis[1]; foliola magna, nonnunquam 20 cm. longa et 9 cm. lata, basi rotundata vel subcordata frequenter breviter decurrentia, (inferiora inæqualia), vulgo sat breviter attenuato-acuminata, supra lucida vel sublucida, subtus pallidiora vel glauca, utrinque ad nervos villosa, plus minusve ciliata, margine quasi integra; rhachis plus minusve pilosa; inflorescentia magna, sæpe 17 cm. lata et 11 cm. longa, densa, sat dense lanato-villosa; axis et ramuli crassi, levissime subflexuosi, brunneo-nigrescentes, lenticellis multis ornati; stamina filamentis parce præsertim basi villosulis; apex pistilli (in floribus ♂) villosus; fructus globosi, circa 9 mm. lati, nigri, fere plus minusve costati.

Herb. Mus. Par : R. P. Farges, Ssu-tchuen oriental, district de Tchenkéou-tin, n° 1284 p. p. « arbre de 10 mètres; bois; altitude 1400 m. ».

B. *Panicula subcorymboidea vel subthyrsiformis minor.*

2. **Phellodendron amurense** Rupr.

3. **Phellodendron sachalinense** Sargent (Inflorescence glabre).

4. **Phellodendron Lavallei** spec. nova. (*Ph. japonicum* auct. et hort. nonn.).

---

[1] Aut plus in turionibus, ubi sæpe multo majora; idem in aliis speciebus; non raro folia turionalia in quibusdam usque 20-juga.

Arbor foliis imparipinnatis, 4-6-jugis; foliola lanceolato-ovata, abrupte vel longe acuminata, versus medium dilatata, basi attenuata vel subrotundata, denticulata, subintegra, supra sublucida et glabrescentia, ad nervos pilis albis rigidis præsertim subtus pubescentia, ciliata; inflorescentia multiflora, laxa, tenue pubescens; fructus nigri-glaucescentes, plus minusve costati, globoso-ovati, nonnunquam subacuti; truncus cortice suberosa.

Culta : Segrez, a cl. LAVALLÉE. Diffère du *Ph. japonicum* Maxim. par ses fruits souvent moitié plus petits, plus côtelés, son inflorescence moins velue-laineuse et son tronc subéreux. Il s'écarte du *Ph. amurense* Rupr., par ses folioles beaucoup plus pubescentes et moins lancéolées. D'origine japonaise.

5. **Phellodendron japonicum** Maxim. (Inflorescence plus ou moins en thyrse.)

C. *Inflorescentia parva thyrsiformis.*

6. **Phellodendron sinense** spec. nova.

Arbor foliis imparipinnatis, sæpe 3-5-jugis; foliola ovato-elongata marginibus subparallelis, abrupte acuminata, basi satis lata, denticulata, supra sublucida, glabrescentia, subtus glauca et ad nervos majores pilis raris instructa, crassa, inflorescentia densissima, pedunculo 3-6 c. longo, valde lanato-villosa, 8-14 c. longa, 6-8 c. lata; ovarium glabrum; styli apex et stigmata pilis ornata; fructus globosi, circa 10-12 mm. lati aut plus, nigri, pedicellis incrassatis. — Species distincta foliolis marginibus plus minusve parallelis.

Herb. Mus. Par. : SIMON, Chine septentrionale, n° 16, 1863; [Ex. Herb. Kew] A. HENRY, Ichang, n° 4003, 1887, s. n. *Ph. amurensis* Rupr.

7. **Phellodendron Fargesii** spec. nova.

Arbor foliis imparipinnatis, ferme 3-6-jugis; foliola vulgo 9 cm. longa et 2,5 lata, lanceolata, basi attenuato-rotundata, apice attenuato-acuminata, levissime denticula, ciliata, supra lucida, subtus albido-glauca, utrinque ad nervos villosa; rhachis villosa; inflorescentia densa, circa 4 cm. longa, pedunculo circiter 3 cm. longo, 3 cm. lata, valide lanato-villosa; in floribus ♂ pistillum apice villosum; fructus subglobosi, costati, 8-10 mm. lati, nigri. — Species distinctissima foliolis angustis.

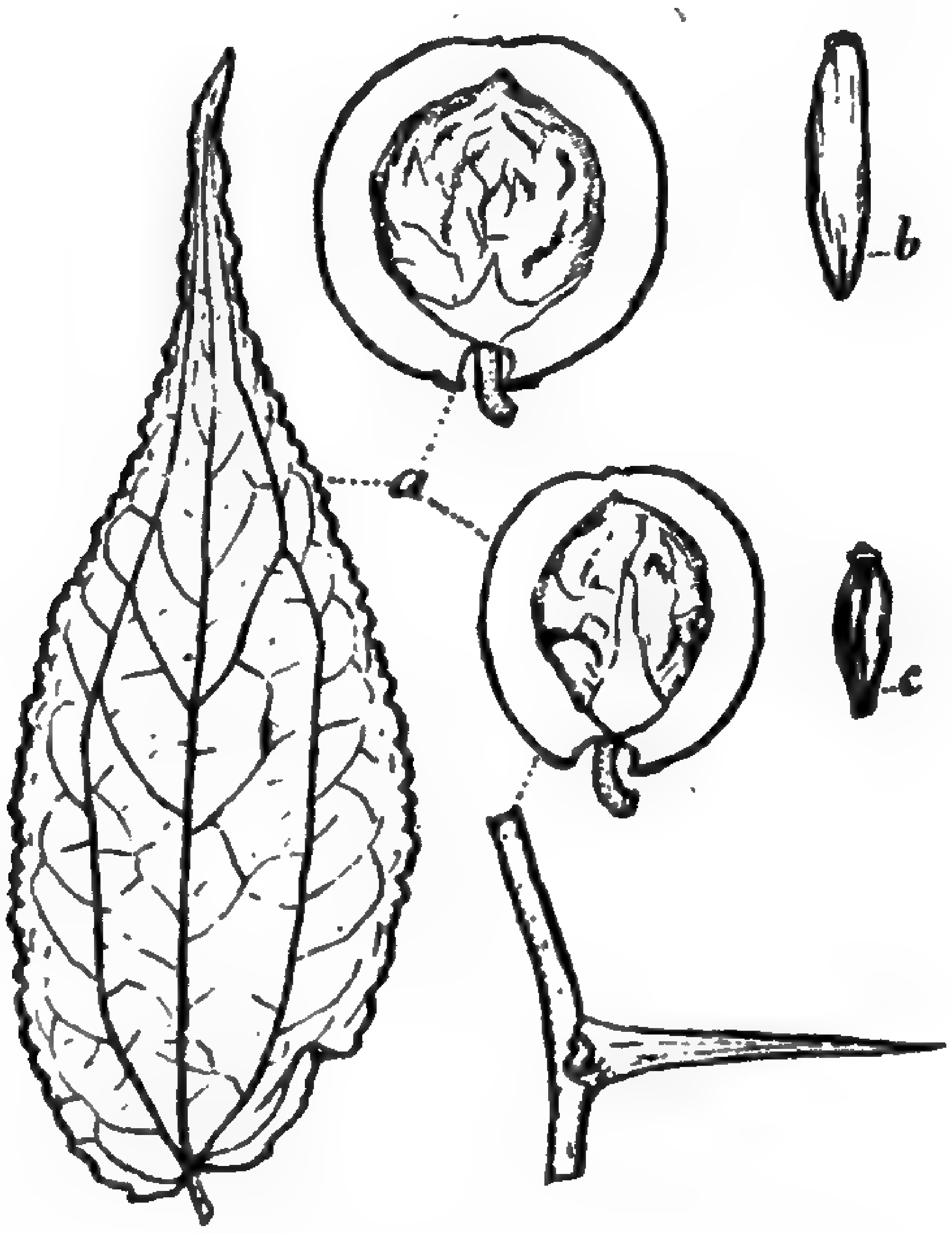
Herb. Mus. Par. : R. P. FARGES, Ssu-tchuen oriental, district de Tchen-kéou-tin, n° 77 bis. Folioles beaucoup plus étroites que dans le précédent.

II. GENERUM ALIORUM SPECIES.

Zizyphus Mairei spec. nova.

Arbor; folia circiter 10-12 cm. longa, basi inæqualiter cordata, lanceolata, longe acuminata, crenata, trinervia, tenuia, glabra, subtus pallidiora.

Rami viridi-lutei, pallidi, lenticellis sparsis parvis, subrotundis, emuniti, glabri, spinis singulis, brunneis, lucidis, rectis, angustis, 3-4 cm. longis. Fructus globosus, usque 3,5 cm. altus et 3 cm. latus, lucidus, glaber, apice obtuso-depressus, stylo parum persistente, aurantiacus cum maculis rubro-brunneis, basi invaginatus ac margine nigrescens circa invaginationem, pedicello brevi, incurvo, lenticellis rugoso, 5-7 cm. longo, glabro, brunneo; nux globosa vel subobovata, lineis irregularibus ac depressionibus plus minusve rugosa, apice mucronata, basi subattenuata et parte lævi crucem simulante ornata.



a. Zizyphus Mairei, avec fruits ouverts montrant le noyau; *b. Camptotheca acuminata* (fruit); *c. Camptotheca yunnanensis* (fruit). (Réduits : demi grandeur naturelle).

Hab. : in montibus provinciæ Yunnan occidentalis. Herb. de l'auteur : legit R. P. Maire, 1907 (transmis par R. P. Ducloux). Espèce bien remarquable par ses gros fruits.

Robinia coloradensis spec. nova.

Arbor; folia imparipinnata, usque 10-juga; foliola ovata, integra, apice brevius ac debilius quam in *R. neo-mexicana* A. Gray setaceo-apiculata, juniora pilis sparsis utrinque ac margine pubescentia, petiolulis valde pubescentibus; rhachis pubescens, lenticellis roseis. Inflorescentia 10-12 cm. longa, usque 30-flora aut plus, sat densa; axis et pedicelli violacei et rufescentes; calyx viridis maculis roseis elongatis multis, pubescens; corolla inæqualiter colorata, modo alba leviter suffecta, nunc pallide violacea plus minusve rosea; stamina filamentis glabris albido-roseis, 10; ovarium pilis longis gracilibus et sparsis, apice parum roseo-maculatum; stylus glaber. Legumen sinuosum, tenue pubescens, maturum glabrescens. Rami juniores pubescentes, adulti glabri, brunneo-virides, lenticellis lutescentibus rotundatis; spinæ lucidæ, rubescentes, tenues

et acutæ, basi paulo dilatatæ. Cacumina novissima setaceo-pubescentia et rufescentia. A *R. neo-mexicana* A. Gray longe recedit floribus albescentibus atque leguminibus maturis haud echinatis.

Hab. Colorado. Herb. de l'auteur : cultivé et introduit aux Barres-Vilmorin par M. Maurice L. DE VILMORIN. Figuré et décrit dans le *Fruticetum Vilmorinianum* sous le nom provisoire de *R. neo-mexicana* A. Gray var.? Seminatum 127.

Camptotheca yunnanensis spec. nova.

Arbor; folia magna, usque 20 cm. longa, elliptico-ovata, acuminata, integra, basi ovata, rarius cuneata vel subcordata, juniora utrinque villosa, adulta glabrescentia, subtus rufescentia et tantum ad nervos pubescentia, supra lucida et reticulata nervis tertiariis densis depressis, crassa. Inflorescentia sæpius axillaris ramis villosulis; petala extus villosula et ovarium glaberrimum ut in *C. acuminata* Decne. Fructus minores, circiter 15 mm. longi, lucidi, brunnei, venosi, in capitulis 3, 5 cm. latis congesti, stylo nonnunquam persistente. A *C. acuminata* recedit : foliis crassis, majoribus, subtus magis rufescentibus, petiolis supra magis pubescentibus; fructibus brevioribus, latioribus, brunneis, magisque lucidis; ramis pallidioribus.

Hab. : in Yunnan inferiore. Herb. Mus. Paris : DELAVAY, 1888-9. La première espèce du genre, *C. acuminata*, a été décrite par DECAISNE (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1873, p. 157). Ce nouveau genre était placé par lui près du genre *Nyssa*. BAILLON (*Hist. des Plantes*, VI, p. 280, 1877) met le genre dans les *Combrétacées*, également à côté de *Nyssa*. FRANCHET (*Plantæ Davidianæ*, 1888) admet les mêmes affinités et fait observer que la localité du *C. acuminata*, c'est-à-dire la vallée du fleuve Ly-Chan, où l'espèce fut découverte par le P. DAVID, n'est pas dans le Tibet oriental, comme l'a écrit DECAISNE, mais dans le Kiang-Si. Je ferai une autre rectification : les fruits de cette espèce ont 2,5 cm. de longueur et non pas 2 cm. La nouvelle espèce étant à fruits courts, cette constatation des dimensions moyennes peut avoir son intérêt. Une planche représente le *C. acuminata* dans les *Plantæ Davidianæ*. Les *Camptotheca* sont de beaux arbres tempérés, dont les feuilles ressemblent un peu, vues en masse, aux folioles du *Juglans regia* L. d'après le P. DAVID. Les fruits rappellent ceux des Platanes par leur disposition en capitules pendants. Ces *Cornacées* mériteraient une place dans les cultures.

Salix lispoclados spec. nova.

Frutex vel arbor parva ramis suberectis, junioribus quasi protinus glabratis, lucidis, rubescentibus; folia juniora in apice turionum sericea, dehinc ut alia glabra, omnia ovato-lanceolata, acuminata, basi attenuata et glandulosa, supra læte viridia et lucida, subtus albido-glauca, regulariter ac arcte dentibus glandulosis rubris serrata, petiolo glabro, rubro, brevissimo vel subsessilia, plerumque circa 6 cm. longa ac 14-16 mm. lata; gemmæ subacutæ, glabræ vel glabratæ, plus minusve rubescentes, petiolis longiores; amenta ♂ serotina, in apice ramulorum 1 cm. longorum sæpius 6-7 mm. foliis obtusis vel subobtusis suffultorum, brevia, subconica, 11-14 mm. longa, 5-7 mm. lata, densa; stamina 2-3, antheris luteis, filamentis bracteæ duplo longioribus, liberis, versus basin valde villosis; bractea ovata, subobtusa, lutescens, etiam apice villosa; nectaria 2, viridescentia.

A me culta sub n° 1632; species ex Asia minore caucasica. Intermédiaire entre le groupe du *S. alba* L. et celui du *S. pentandra* L. Feuilles : avril; fleurs : avril-mai.

Salix Medwedewii spec. nova.

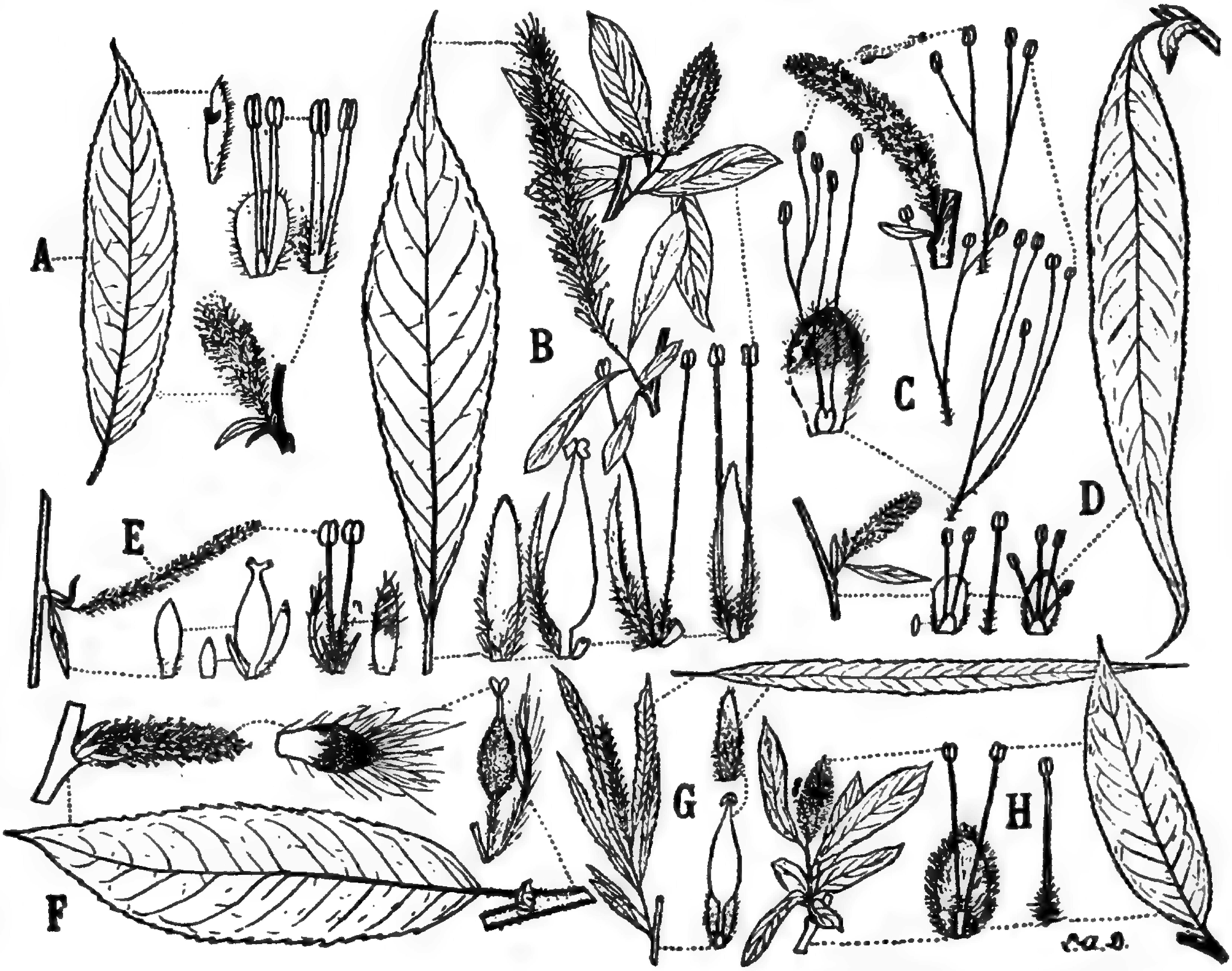
Frutex vel arbor parva ramis erectis, gracillimis, etiam junioribus glabris, brunneis; folia etiam juniora glabra, angustissima, usque 10 cm. longa ac 5-6 mm. lata, nervis lutescentibus, subtus albido-glauca, remote ac paulo profunde glanduloso-serrata basi glandulosa, petiolo 4-6 mm. longo, rubescente, glabro, canaliculato; gemmæ angustæ, glabræ, rubescentes, parvæ; amenta ♀ serotina, in apice ramulorum circa 2 cm. longorum 4-6 foliis normalibus suffultorum, 3 cm. longa, 3 mm. lata, sat densa, cylindrica, subobtusa; ovarium glabrum elongatum apice viride, versus basin lutescens; stylus pallidus; stigmata reflexa, rubescentia; pedicellus ovario brevior; nectarium breve, subglobosum, pallide luteum; bractea elongata, acuta, lanceolata, rufescens, intus usque ad apicem villosa, extus villosa sed apice glabrescens.

A me culta sub n° 1622; species ex Asia minore caucasica. Affine au *S. triandra* L., cette espèce d'un aspect insolite paraît à première vue plus rapprochée du *S. longifolia* Mühl. et du *S. Humboldtiana* H. B. K., tous deux américains. Fleurit à Paris fin avril-commencement de mai. Cultivé par nous en plusieurs formes.

Salix Tominii spec. nova.

Arbor ramis divaricatis, junioribus glabrescentibus, apice turionum pilis lanuginosis albis emunitis, adultis nigrescentibus lucidis, plerumque biennibus aut triennibus basi variegatis; folia juniora basilaria obovata, glabra vel glabrata, apice turionum utrinque argenteo-serica, adulta crassa, ciliata, supra glabrata et læte viridia, subtus albido-glauca et pilis sericeis impressis instructa, turionalia 8-10 cm. longa aut plus, lanceolata, marginibus subparallelis, circa 2. cm. lata, basi subrotundata, apice breviuscule acuminata, remote haud profunde serrata, petiolo 5-8 mm. longo villoso; gemmæ acutæ, brunneo-nigræ, glabratæ; stipulæ sæpius quasi nullæ; amenta ♂ juniora conica, apice rosea, dehinc ovato-cylindrica 2 cm. longa ac 8 mm. lata, pedunculo usque 6-7 mm. longo foliis parvis 3-4 instructo; stamina 2, antheris luteis (novellis apicis amentorum roseis); filamenta ima basi connexa, crassa, parte inferiore villosa; nectaria 2, viridia, ovata, parva; bractea ovata, apice rotundata, convexa, margine villosa, pallida, dorso ornata pulvino subbrunneo; rhachis villosa.

A me culta sub n° 1624; plantariis ex Asia occidentali. Ce Saule habite l'Asie occidentale, notamment la région caucasienne. Il présente quelque analogie avec le *S. variifolia* Freyn et Sintenis; il appartient sans doute à un groupe affine à celui du *S. alba*, mais il est bien distinct par la soudure des étamines et par beaucoup d'autres caractères. Les chatons ♂ apparaissent avant les feuilles, mais ne se développent qu'en même temps qu'elles; leur développement est ventral, c'est-à-dire commence par le milieu du côté opposé au rameau. Le port étalé est caractéristique; l'ensemble du feuillage est glaucescent. Ce Saule est cultivé par nous en plusieurs formes. Fleurs et feuilles en avril-mai.



A. *Salix Tominii*; B. *S. oxica*; C. *S. heterandra*; D. × *S. Hankensonii*; E. × *S. chrysocoma*; F. × *S. Renecia*; G. *S. Medwedewii*; H. *S. lispoclados*. (Feuilles et chatons réduits : demi grandeur naturelle. Fleurs grossies.)

Salix oxica spec. nova.

Arbor vegeta ramis erectis vel deinde divaricatis, junioribus glabris, tantum apice turionum sericeis, adultis brunneo-rubescentibus lucidis folia basilaria integra, obovata, plana, subtus plus minusve sericea, apice longe ciliata; folia alia juniora utrinque argenteo-sericea, dehinc supra glabra et læte viridia, sublucida, subtus cœruleo-glauca et pilis setaceis

longis impressis emunita, ciliata, anguste vel latiuscule lanceolata, basi attenuata, longe acuminata, nonnunquam obovata breviusque et abrupte acuminata, usque 12 cm. aut plus longa, paululum arcte sed sat valide serrata, petiolo 4-8 mm. longo villoso rubescente; gemmæ 3-6 mm. longæ, acutæ, villosæ; stipulæ quasi nullæ; amenta in apice ramulorum circa 1 cm. longorum, sæpius foliis 4-5 obovatis integris valde ciliatis instructorum, novella densissima, cylindrica, apice ac basi attenuata, adspectu glabrescente, viridia; adulta ♂, ♀ vel ☿, 4-6 cm. longa 1 cm. lata; fructifera usque 8 cm. et plus longa; flores ♂ staminibus 2; antheræ brunneo-luteæ; filamenta libera basi villosa, versus medium glabrescentia dehinc glabra, bractea paulo longiora vel vix duplo; nectaria 2, valde lutea, brevia; bractea pallida, apice brunnea, anguste lanceolata, acuta, præsertim basi villosa, apice pilis sparsis emunita; flores ♀ ovario glabro, viridi, ovato-elongato; stigmata rubro-brunnea subsessilia; nectarium 1, pallide luteum, brevius brevi pedicello; bractea lanceolata, villosa, apice pilis rarioribus et brunnea, subobtusa vel obtusa, intus basi valde pubescens. Rhachis villosa. Capsulæ pedicello 1,5-1 mm. longo.

A me sub nº 644 culta, plantariis e ripis fluminis Oxi. Herb. Mus. Par. : Alex. Lehmann, Boukharie; Capus, Turkestan, Jagnaous, 1887; id., Novobot-Varsaout.

Ne rentre ni dans le *S. alba* L. ni dans le *S. fragilis* L. Andersson (*Monogr.*) prétend que ces deux espèces passent de l'une à l'autre en Orient. En réalité, il y a là d'autres espèces. Il a lui-même indiqué comme espèce douteuse et non maintenue sous le nom de *S. australior*, à la suite de *S. fragilis*, un Saule dont il ne donne qu'une description inexacte d'après des matériaux insuffisants et que nous pensons appartenir à l'espèce ci-dessus décrite.

L'arbre d'où proviennent les plants cultivés est ♂; l'androgynie est le résultat du changement brusque de milieu; elle paraît avoir tendance à se restreindre au profit du sexe ♂. Cependant les individus issus des boutures originaires ne se comportent pas tous de la même façon à ce point de vue. Il sera intéressant de voir si l'androgynie, persistante chez les hybrides du groupe *alba*, sera transitoire dans une espèce affolée par le changement de climat. On peut reconnaître facilement le *S. oxica* à son grand feuillage glaucescent, assez bleuâtre dans l'ensemble. Il n'est pas rare dans les exsiccata du Turkestan, où il porte, comme dans les auteurs, les noms les plus variés. Feuilles en mars-avril; fleurs en avril; fruit mai-juin.

Salix heterandra spec. nova.

Frutex ramis plus minusve torulosis, crassiusculis, glabris, nigris vel brunneis, lucidis, passis; folia juniora quasi glabra, deinde glabra, supra læte viridia et nervis depressis, subtus albido-glauca, lanceolato-obovata vel anguste lanceolata, basi cuneata, breviter acuminata, remote serrata, plerumque 7-10 cm. longa, petiolo usque 12 mm. longo; stipulæ hemicordatæ circa 7 mm. latæ; amenta ♂ arcuata, circa 4 cm. longa, 5-7 cm. lata, subobtusa, subsessilia, *basi 2-4 foliis parvulis suffulta*; stamina variabilia, plus minusve basi vel filamentis connexa, nunc duo connexa atque unum subliberum, nunc tria connexa atque duo connexa, modo aliter connexa vel sublibera, bractea duplo longiora, antheris luteis, filamentis basi pubescentibus; bractea obovata, obtusa, apice nigrescente, pilis sat longis emunita; nectarium 1, luteum, ovatum, breve.

Culta a me sub n° 1628, ex Asia minore caucasica. Ce Saule *tout à fait aberrant* pourrait être un hybride, par exemple, entre le groupe du *S. purpurea* L. et celui du *S. pentandra* L. Il nous paraît plus probable qu'il s'agit d'une espèce d'un groupe particulier comprenant d'autres Saules asiatiques peu connus. Feuilles et fleurs : avril-mai.

× Salix Hankensonii.

Arbor ramis erectis gracilibus, deinde divaricatis longioribus pendulis; rami foliaque nascentia cucullos acutos simulantia, tantum ad gemmas pilis albidis conspersa; folia divaricata, lanceolata, longissime falcato-caudata, basi anguste attenuata, plerumque sinuosa, frequenter absque petiolo 13 cm. longa et 2 cm. lata, arcte ac profunde glanduloso-serrata, basi glandulosa, glabra, subtus albido-glauca, petiolo 5-10 mm. longo, rubro, pubescente; gemmæ acutæ, 5-7 mm. longæ, villosæ vel dehinc glabratæ; stipulæ magnæ, grosse serratæ, hemicordatæ, acutæ; rami brunnei, lucidi, glabri, recti vel regulariter flexuosi; amenta ♂ parva, 1-2 cm. longa ac 4 mm. lata, cylindrica, basi attenuata, apice obtusa, in apice ramulorum circa 5 mm. longorum, 3-5 foliis parvis suffultorum; flores staminibus 2-4, antheris luteo-brunneis, filamentis virescentibus, liberis, basi pubescentibus, bractea duplo longioribus; bractea virescens, planiuscula, versus basin pubescenti-ciliata (præsertim ad apicem amentorum suopte apice rosea); nectaria 2, brevia, compressa, pallide luteo-virescentia.

Culta sub n° 1757 e plantariis ab E. L. HANKENSON lectis in America boreali in vicinitate urbis Newark. Très beau et très distinct; signalé par C. S. SARGENT (*Silva*, IX, 1896, p. 97), découvert par M. E. L. HANKENSON, semble hybride d'une espèce américaine du groupe du *S. nigra* L. et du *S. babylonica*. A été indiqué comme devant être *alba* + *nigra*. Feuilles : mars-avril; fleurs : avril.

× Salix chrysocoma (babylonica L. × vitellina L).

Arbor ramis luteis pendulis; rami et folia nascentia pilis albis conspersa cucullos acutos simulantia; folia adulta anguste lanceolata, glabrata, subtus glauca; rami adulti lutei, apice plus minusve rubescentes (turiones); amenta ♂, ♀ vel ☿, frequenter flores ☿ gerentia, arcuata, gracilia, plerumque 4 cm. longa et 3 mm. lata, foliis 0-4 basi suffulta, **nunc subsessilia, nunc in apice brevis ramuli**; foliis basilaribus modo parvulis, modo 2,5 cm. longis; flores ♂ staminibus 2, nonnunquam 1, liberis; filamenta basi et usque versus medium villosa, bractea haud duplo longiora; antheræ luteæ; nectaria 2, compressa, pallida at apice

brunnea, ter quaterve filamentis breviora; flores ♀ ovario glabro pallide luteo-virescente, stylo brevi; stigmata repanda, furcata, brunnea; nectarium 1, pallidum, compressum, pedicellum bis superans. Bracteæ lanceolatæ, basi villosæ, ♂ tantum usque ad apicem pilis sparsis longis emunitæ, pallidæ, præsertim ad apicem brunneæ, ♀ ovario duplo breviores. Rhachis villosa.

A me culta, e plantario berolinensi Spaeth, ubi sub nomine *Salicis albæ vitellinæ pendulæ*. Cet hybride présente, comme nous l'avons remarqué dans beaucoup d'autres du même groupe, les deux sexes dans le même individu, souvent dans le même chaton. C'est un arbre de premier ordre. La grandeur des nectaires est imprévue. Feuilles : mars-avril; fleurs : avril

× **S. Renecia**[1].

Frutex vel arbor parva ramis novellis sublanato-villosis, deinde plus minusve glabratis brunneis, virgatis; folia juniora lanato-sericea, adulta supra obscure viridia glabrata, subtus glauca, subvillosa, nervis brunneis, ovato-lanceolata, marginibus subparallelis, acuminata, basi subrotundata, undulato-serrata dentibus sæpius debilibus, apice subintegra, plerumque 9-10 cm. longa ac 2 cm. 5 lata, petiolo 1 cm. longo villoso; stipulæ semicordatæ 6-7 mm. longæ; gemmæ ovatæ, lanatæ vel pilis sparsis, brunneæ; amenta ♀ densa, cylindrica, lanato-sericea, subobtusa, sessilia, 2,5-3 cm. longa ac 6-7 mm. lata; ovarium argenteo-sericeum ovatum; stylus glaber, virescens, longiusculus; stigmata luteo-virescentia, tenue villosula, furcata; pedicellus ovario brevior, villosus; nectarium elongatum pedicello paulo brevior, apice dilatatum, luteum; bractea subrhomboidea, apice nigrescens, basi viridis, intus longe villosa, extus basi longioribus ipsa pilis villosa.

Culta sub n° 2001; hybrida a me propе pagum Eygurande (Corrèze) collecta, e stirpe unica. Les rameaux montrent nettement les stries du *S. cinerea*. La longueur du nectaire est remarquable.

Flore du littoral méditerranéen du Maroc;

PAR M. MICHEL GANDOGER[2].

LES ILES ZAFARINES.

Ce groupe (en espagnol Chafarinas) comprend trois petites îles :

1° L'île Isabelle II, seule habitée. C'est un rocher aride, avec falaises élevées, au sommet duquel sont bâties la ville et les casernes. La végétation primitive en a complètement disparu; je n'ai pu y récolter que : *Senebiera pinnatifida, Malva parviflora, Conyza ambigua, Nicotiana glauca, Urtica urens, Cynodon Dactylon*, évidemment tous adventices;

---

[1] Anagramme de *cinerea*.
[2] Voir plus haut, p. 61.

2° L'île del Rey, basse et de forme oblongue, a une végétation semblable à celle de la suivante, mais moins variée;

3° L'île du Congresso, inhabitée, haute de plus de 150 mètres à son point culminant, abordable seulement par l'Ouest et flanquée de gigantesques falaises verticales atteignant souvent plus de 100 mètres de hauteur.

Le croiseur *Numancia* où, par la bienveillance du gouvernement espagnol, j'avais pu monter, mais seul, vint mouiller en face de Congresso. On m'y fit conduire en barque et, sous la direction d'un guide venu spécialement de l'île Isabelle II, nous parcourûmes l'île en tous sens et nous récoltâmes :

Ranunculus flabellatus *f.* ramosissima.
Papaver obtusifolium *Desf.*
Fumaria macrosepala *Boiss.*
Brassica fruticulosa.
Diplotaxis platystylos *Willk.*
Koniga maritima *f.* argentea[1].
Frankenia corymbosa.
Silene tridentata *Desf.*
Lavatera cretica.
Echium chium.
Fagonia cretica.
Tetragonolobus purpureus.
Ecballium Elaterium.
Polycarpon alsinifolium.
Herniaria cinerea.
Mesembryanthemum nodiflorum.
Daucus maritimus.
Asteriscus maritimus.
Chrysanthemum glabrum.
Inula viscosa.
Sonchus Briquetianus *Gdgr*[2].

---

[1] Folia linearia, alba, flores minuti. Typus ipse admodum variabilis, ut jam in mea *Flora Europ.*, II, p. 7 probavi, cujus formæ majoris dignitatis servandæ sunt.

[2] **Sonchus Briquetianus** Gdgr. sp. nova.

Nulli descripti vere affinis quamvis prope *S. pectinatum* et *S. tenerrimum* collocandus sit. Perennis, induratus, glauco-carnosus, humilis, 10-20 cm. altus; folia congesta, earum pinnis imbricatis, reflexis, ovatis, dentatis; capitula pauca, non floccosa, majuscula, eglandulosa; involucri viridis phylla lauceolata dorso plerumque lævia; ligulæ magnæ, aurantiacæ; pappus niveus; achænia rufa, tenuissime granulosa.

Ubique in insula del Congresso. Ab incolis comeditur. Statura humili, foliis imbricatis, carnosis, floribus croceis, majoribus conspicuus. Dicavi in honorem cl. Doct. J. Briquet, de botanica totius orbis meritissimi.

Par la même occasion je décris ici un *Sonchus* des Canaries que notre confrère M. J. Pitard a bien voulu me dédier (*Voir au verso*).

Picridium vulgare.
Urospermum picroides.
Campanula Kremeri *B. R.*
— — f. albiflora.
Anagallis latifolia.
Convolvulus mauritanicus.
— — f. albiflora.
Lycium afrum.
Echium maritimum.
Stachys hirta.
— brachyclada *Noë.*
Statice ovalifolia.
Plantago albicans.
— Psyllium.
Chenopodium murale.
Atriplex Halimus.
Salsola oppositifolia *Desf.*
Salicornia fruticosa.
Euphorbia segetalis?
Mercurialis annua.
— Huetii *Hanry.*
Scilla maritima.
Bromus rubens.
— varius *Brot.*
— madritensis.
Avena maroccana *Gdgr*[1].
Kœleria phleoides.
— intermedia.
Desmazeria loliacea.
Lepturus erectus.
Lamarkia aurea.
Stipa tortilis.
Brachypodium distachyon.
Scleropoa rigida.
Rocella sp.

Les îlots d'Alhucemas et de Velez de la Gomera, qui appartiennent également à l'Espagne, n'ont aucune végétation; il

Sonchus Gandogeri Pitard in litt.

Affinis *S. pinnati* Ait. a quo, præter alias notas, pinnis foliorum integerrimis, longioribus capitulisque longius calyculatis statim distinguitur. Fruticosus, 1,50 m. altus, glaberrimus; folia ambitu oblongo-lanceolata, 15-30 cm. longa, 9-12-pinnata pinnis subtus glaucescentibus, integerrimis, decurrentibus, lanceolato-acuminatis, mucronatis; inflorescentia lævis, ample et composite corymbosa, corymbis laxifloris, 3-5-fidis, anguste bracteatis, bracteis linearibus; pedunculi læves, 10-20 mm. longi; involucri longe calyculati phylla lineari-lanceolata; radii lutescentes, pallidi, angustati, involucrum haud aut vix superantes; pappus albus, flosculum parvum æquans; achænia fusca, minora.

Hab. : Canariæ, insula Hierro, ad Riscos de Casitas, in rupestribus elatis, alt. 1000 m. ubi mense martio 1906 pauca specimina invenit cl J. Pitard nomenque meum huic speciei benevole imposuit.

[1] **Avena maroccana** Gdgr sp. nova.

A. sterilis Gdgr *Fl. de Ceuta* non L. Annua, valida, glabra; culmi flexuosi, crassi, 2-3-pedales; folia lævia, margine albida; panicula subsecunda, rachi stipiteque glabra; spiculæ plerumque bifloræ; glumæ saltem 4 cm. longæ, floribus longiores, acuminatæ: flores biaristati, a basi ad medium pilis longis, albis copiose suffulti; glumellæ scabro-pilosæ, elevatim nervosæ; aristæ ad 8-8,5 cm. longæ, tortiles, usque ad articulationem piloso-barbatæ. Aprili.

Hab. Maroc, in sterilibus herbosis maritimis circa Ceuta. Media inter *A. sterilem* et *A. fatuam*, a quibus florum amplitudine, aristis inferne longe piloso-barbatis, etc. statim distinguitur.

faut aller sur le territoire marocain pour pouvoir herboriser.

En quittant le Maroc, j'arrivais à Malaga. J'herborisais pour la dix-septième fois dans la Péninsule, en visitant les provinces de Malaga, Cordoue, Badajoz, Tolède, Madrid, Soria, Huesca, Logroño, et rentrais enfin à Arnas dans le courant de l'été.

M. le Président fait remarquer quel intérêt a offert la séance, dans laquelle ont été présentées six communications sur les sujets les plus variés, alors que l'ordre du jour imprimé ne comportait qu'une seule communication. Il serait à souhaiter que les auteurs désireux de faire des communications en séance en voulussent bien informer au plus tôt M. le Secrétaire général, qui les ferait figurer sur l'ordre du jour imprimé, expédié aux membres deux jours avant la séance. Les personnes, que les sujets ainsi annoncés intéressent spécialement pourraient venir en plus grand nombre à nos réunions et y formuler des remarques qui leur donneraient un nouvel intérêt.

Ces paroles sont approuvées par tous les membres présents.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Un gioiello della flora Maltese; nuovo genere e nuova specie di composte (Extr. du *Nuov. giorn. bot.*, ser. nuov. XIV, p. 496 tab. XIV).

Dans cette Note, illustrée d'une très belle planche dessinée par M. E. Levier, M. S. Sommier décrit une Composée maltaise qu'il considère comme type d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce et à laquelle il donne le nom de *Melitella pusilla*; c'est une petite plante annuelle, acaule, portant au centre d'une rosette de feuilles, étalées sur le sol, 2 à 6 petits capitules, réunis en une sorte de glomérule dont les plus gros atteignent 15 millimètres de diamètre; la plante entière n'excède guère 6 centimètres de diamètre et certains individus n'en mesurent que 2 à 3. Cette miniature végétale est localisée dans l'îlot de Gozo, dépendant de l'île de Malte, près du bourg de Tal Poncia; elle fleurit et fructifie dans la seconde quinzaine d'avril.

Le genre *Melitella*, dont le port rappelle, à première vue, celui du *Dianthoseris*, appartient à la sous-famille des Chicoracées et doit provisoirement se placer près du genre *Zacintha*.

La découverte, en Europe, d'un type de genre nouveau, nous a paru assez rare et intéressante pour mériter d'être signalée avec quelques détails.

Edm. Bonnet

Bulletin de l'Académie internationale de géographie botanique, 15e année (3e série), nos 196-207. Paris, Charles Amat, 1906.

No 196 (janvier 1906). — Letacq, Notice nécrologique sur l'abbé Boulay. — Navas (L.), Observations sur le Congrès botanique de Vienne en 1905. — Hackel (E.), Catalogue des Graminées chinoises de Bodinier et d'Argy. — Maranne (Isid.), Distribution géographique des végétaux dans le Cantal. — Ballé (Em.), Contribution à la flore bryologique des environs de Vire. — Thériot (I.), Diagnoses de quelques Mousses nouvelles de la Nouvelle-Grenade et de Chine.

Nos 197-198 (février-mars). — Olivier (H.), Les principaux parasites de nos Lichens français (Suite). — Domin (Ch.), Plantæ novæ bohemicæ

(Hybrides : *Festuca sulcata* Hack. × *rubra* L. = *F. Murriana* Rohl., *Festuca gigantea* Vill. × *arundinacea* Vill. = *F. Fleischeri* Rohl., *Alopecurus pratensis* L. × *geniculatus* L. = *A. nigricans* Wich.). — **Léveillé** (Mgr), L'*Azolla caroliniana* en Chine. — **Léveillé** (Mgr), Cypéracées sino-japonaises. — **Conill** (L.), Session de l'Académie aux Pyrénées-Orientales en 1905. — **Cavalerie** (Julien), A travers la flore du Kouy-Tchéou.

Nos 199-200-201 (avril-mai-juin). — **Christ** (H.), Filices Chinæ occidentalis (Sur 160 espèces ou variétés de cette liste, 21 sont des espèces nouvelles et 11 sont décrites comme variétés rattachées à des espèces connues). — **Léveillé** (Mgr), Les Saules du Japon (une espèce nouvelle : *Salix ignicoma* Lév. et Van., voisin des *S. opaca* Anders. et *vulpina* L.).

No 202 (juillet). — **Léveillé** (Mgr), Monographie synthétique et iconographique du genre *Epilobium* (avec nombreuses planches).

Nos 203-204 (août-sept.). — **Monguillon** (E.), Premier supplément au Catalogue des Lichens du dép. de la Sarthe. — **Boissieu** (H. de), Les Ombellifères de Chine (sp. nov. : *Cryptotæniopsis nudicaulis*, *Pimpinella scaberula*, *Œnanthe Dielsii*). — **Hervier** (G.), Excursions botaniques de M. Reverchon dans le massif de la Sagra.

Nos 205-206 (octobre-novembre). — **Christ** (H.). Filices Cavalerianæ et Esquirolianæ, provenant de la province de Kouy-Tchéou (espèces nouvelles : *Sagenia Esquirolii*, *S. longicruris*, *Hymenophyllum spicatum*, *Seliguea Leveillei*, *Polystichum fimbriatum*, *P. Dielsii*, *Cyrtomium grossum*, *Aspidium subsageniaceum*, *Allantodia Cavaleriana*, *Pteris decrescens*, *Adiantum Leveillei*). — **Fourès** (P.), Sur quelques plantes nouvelles pour l'Aveyron. — **Potier de la Varde**, Note sur une anomalie de l'*Atrichum undulatum*.

No 207, marqué par erreur 206 (décembre). — **Pau** (C.) Synopsis formarum novarum hispanicarum (spec. nov. : *Ranunculus urbionensis*, *Cistus Secallianus* (*populifolius* × *salvifolius*), *Tamarix Jimenezii*, *Sempervivum Vicentei*, *Sedum erythrocarpum*, *Eryngium duriberum* Senn. et Pau, *Trichera numantina*, *Anthemis Jimenezii*, *Inula turolensis* (*I. Britannica* × *salicina*). — **Thériot** (I.), Mousses récoltées aux environs de Bogota (Colombie) par le frère Apollinaire-Marie en 1904 (spec. nov. : *Leptodontium brachyphyllum* et *L. subgrimmioides* Broth. et Thér.). — **Marcailhou d'Aymeric**, Catalogue raisonné des plantes phanérogames et cryptogames indigènes du bassin de la Haute-Ariège (suite), partie comprenant le genre *Hieracium*, les Campanulacées et les Vacciniacées.

Ern. Malinvaud.

Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, publiés sous la direction de M. L. Corbière, secrétaire perpétuel de la Société. Tome XXXVI (4e Série, t. VI). Cherbourg, 1906-1907.

Quatre Mémoires, sur les six que renferme ce volume, intéressent les botanistes.

Hue (A.), p. 1 : Heppiearum ultimæ e familiæ Collemacearum tribubus nonnullas species morphologice et anatomice elaboravit A. Hue.

Olivier (H.), p. 75 : Lichens d'Europe (Enumération, stations et distribution géographique, avec clefs dichotomiques des genres et des espèces).

Dismier (G.), p. 367 : Essai monographique sur les *Philonotis* de France (Analysé nº d'octobre).

Edwards, p. 429 : *Bacillaria* what are they?

Dans les « Extraits des procès-verbaux » placés à la fin du volume sont mentionnés quelques faits intéressants en matière de géographie botanique, notamment (page 433) la découverte de deux plantes nouvelles pour la Normandie, le *Scorzonera austriaca* récolté à Ezy (Eure) et une Hépatique, le *Lophocolea minor* Nees, trouvé par M. Corbière dans l'arrondissement de Valognes sur sol calcaire; on ne pouvait s'attendre à rencontrer presque au niveau de la mer cette espèce des montagnes calcaires. M. Corbière a de plus découvert dans les environs de Carentan, près de l'embouchure de la Vire (page 435), une Graminée, le *Spartina Townsendi*, nouvelle pour la France et connue jusqu'à ce jour en une seule localité du sud de l'Angleterre. Nous citerons aussi (page 442) la présence, constatée pour la première fois dans le golfe du Morbihan, d'une Algue vésiculeuse très remarquable, le *Colpomenia sinuosa*, originaire des mers chaudes et qui n'avait pas été observé dans l'Atlantique au nord de Cadix.

Ern. Malinvaud.

Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales, XL, 1906.

Baker (R.-T.) et Smith (H.-G.). — *The australian Melaleucas and their essential oils* (pp. 60-69, pl. IV-VII).

Description morphologique des *Melaleuca thymifolia* Sm. et *M. linariifolia* Sm., et structure anatomique de leur feuille. Leur essence a respectivement pour densité 0,9134 et 0,9129. Celle du *M. thymifolia* contient 53 0/0 de cinéol et celle du *M. linariifolia* 16 0/0 seulement.

P. Guérin.

Memoirs of the Department of Agriculture in India, Calcutta.

Vol. I, nº 5, février 1907.

Butler (E.-J.). — *An Account of the genus* Pythium *and some Chytridiaceæ* (160 p., 10 pl.).

Dans une première partie l'auteur fait un exposé de la distribution, de l'habitat, du parasitisme, du mycélium et des organes reproducteurs des espèces du genre *Pythium,* qu'il subdivise ensuite dans les sous-genres *Aphragmium* et *Sphærosporangium,* suivant que les sporanges sont filamenteux, ou bien sphériques ou ovales.

La seconde partie comprend la description d'un certain nombre d'espèces nouvelles de Chytridiacées, parasites sur des espèces du genre *Pythium,* genre sur lequel leur présence était jusqu'ici inconnue.

Vol. II, nº 1, mars 1907.

Butler (E.-J.). — *Some diseases of Cereals caused by* Sclerospora graminicola (24 p., 5 pl.).

L'auteur décrit avec détails, dans la première partie de son travail, les modifications apportées chez le *Pennisetum typhoideum* par le *Sclerospora graminicola* (Péronosporées). En dernier lieu, il mentionne les attaques du même Champignon sur les *Andropogon Sorghum, Setaria italica, Euchlæna luxurians.*

Vol. I, nº 6, avril 1907.

Mann (H.-H.) et Hutchinson (C.-M.). — Cephaleuros virescens (Kunze). *The « Red Rust » of Tea* (36 p., 8 pl.).

La « Rouille rouge » qui, en Assam, attaque les feuilles et les jeunes tiges de l'arbre à thé, est une Algue, le *Cephaleuros virescens,* dont les auteurs donnent une complète description, en même temps qu'ils indiquent le mode de propagation. Parmi les traitements préventifs ils préconisent la bouillie bordelaise.

Vol. I, nº 1, Part. II, juillet 1907.

Barber (C.-A.). — *Studies in root-parasitism. The haustorium of* Santalum album. Part. 2. — *The structure of the mature haustorium and the inter-relations between host and parasite* (58 p., 16 pl.).

Très intéressante étude sur la structure anatomique de l'haustorium, le développement du suçoir, son mode de pénétration et les relations qui s'établissent entre l'hôte et le parasite. Une liste est donnée des espèces sur lesquelles le Santal a été observé.

Vol. II, nº 2, septembre 1907.

Gammie (G.-A.). — *The Indian Cottons* (23 p., 14 pl. coloriées).

L'auteur propose une classification des Cotonniers de l'Inde, dont il décrit neuf espèces, avec leurs variétés.

Vol. II, nº 4, décembre 1907.

Barber (C.-A.). — *Studies in root-parasitism. The haustorium of* Olax scandens (47 p., 12 pl.).

Étude anatomique de l'haustorium de l'*Olax scandens* qui diffère, à certains égards, de celui du Santal. Ces différences sont peu marquées dans l'haustorium complètement développé, et résident principalement dans la façon dont se développent les différents tissus, dans la formation et la structure de la glande, dans l'arrangement du système vasculaire.

P. Guérin.

DE CANDOLLE (Casimir). — **Sur deux *Peperomia* à feuilles singulières.** — Tiré à part des *Archives des Sciences Physiques et Naturelles*, 4ᵉ pér., t. XXIII, février 1907. — 10 pages in-18 et une planche lithogr.; Genève, 1907.

Les *Peperomia dolabriformis* Kth et *P. nivalis* Miq., qui viennent d'être étudiés au point de vue de la morphologie externe et interne par M. C. De Candolle, présentent des caractères foliaires très intéressants. Grâce à leur disposition longitudinale, à leur consistance charnue et à leur pauvreté en stomates, les feuilles de ces deux Pipéracées, analogues à des phyllodes, sont bien appropriées au climat chaud et au sol du Pérou, où le Dʳ Weberbauer en a récolté d'abondants échantillons.

Le *P. dolabriformis* n'était connu que par la très brève description de Kunth dans le *Nova Genera et Species Plantarum* de Humboldt et Bonpland; l'exsiccatum princeps n'avait pas été retrouvé dans l'herbier de Humboldt. Le *P. nivalis* fut décrit d'après des spécimens récoltés au Pérou par Philippi. Miquel (*Systema Piperacearum*) ne se douta pas de la complication de structure de ses feuilles, et M. C. De Candolle ne l'avait pas davantage remarquée en les décrivant de nouveau dans le Prodrome.

Alfred Reynier.

RICHTER (J.). — **Étude sur le *Conopodium* à longue gaine.** — Extrait du *Bulletin de la Société Ramond*, 1907; 2 pages.

Le *Conopodium Richteri* Ry (*Bull. de la Soc. Botan. de France*, XXXIX, pp. 231, 232) a les feuilles supérieures sessiles sur une gaine dont la longueur varie de 3 à 8 décimètres M. Richter vient d'étudier avec soin la végétation de cette Ombellifère, comparativement à la manière dont se comporte le *C. denudatum* Koch dont la gaine est courte. Le *C. Richteri* montre d'abord une tige accompagnée d'une feuille qui lui est annexée à 1 ou 2 millimètres de son extrémité inférieure; cette feuille est munie d'un pétiole demi-embrassant, un peu élargi et épaissi à son extrémité. Ladite feuille caulinaire ne vit que jusqu'à l'apparition des fleurs; en se desséchant, elle se sépare de la tige et laisse au bas de celle-ci la partie embrassante du pétiole, qui forme ainsi un bourrelet persistant visible à l'œil et appréciable au tact; dans cette scission, le pétiole conserve l'extrémité épaissie qui le reliait à la tige : on a, par conséquent, outre la longue gaine, deux vestiges servant à différencier sûrement l'espèce du pays basque. Alf. R.

GILLOT (X.). — **1° Les Vieux Arbres intéressants des environs d'Autun; 2° Notes de Tératologie végétale.** — Extrait des procès-verbaux de la *Société d'Histoire naturelle d'Autun*, année 1907; 22 pages in-8° et 11 photogravures. — Autun, librairie Dejussieu, 1907.

I. — Le Noisetier de Byzance (*Corylus colurna* L.) est connu çà et là en Europe depuis 1582, semé par De l'Escluse grâce à un seul fruit provenant de Constantinople. Le sujet d'Autun est issu de noisettes rapportées, vers 1821, d'Orient; il a 15 mètres de haut et 8 m. 50 de diamètre. — L'*Æsculus Hippocastanum* (Marronnier d'*Inde*, en réalité originaire de Grèce, Turquie, Perse) est, à Autun, géant (18 mètres), remarquable par ses rameaux retombant jusque sur le sol, puis se redressant en forme d'S; sa ramure recouvre une superficie de plus de 300 mètres carrés. — Trois *Ilex Aquifolium* var. *senescens*, de grandes dimensions et diversiformes, d'un âge allant de 200 à 250 ans. — L' « Arbre soudé », assurément extraordinaire : Hêtre et Chêne dont les troncs se sont embrassés d'une façon telle, qu'il y a soudure intime de la partie inférieure.

II. — Comme cas tératologiques : un *Salix cinerea* à chatons multiples, un Mélèze à cônes prolifères, des Raisins bigarrés, des Concombres syncarpés, un Poireau à feuilles tubulées; tous provenant de la région d'Autun et fournissant matière à d'instructives Notes.

Alf. R.

GADECEAU (E.). — **L'Arboretum de la Maulévrie.** — *Revue Horticole*, 80e an., nos 3, 4, 5, 1908.

L'Arboretum de la Maulévrie, près d'Angers, fut créé en 1881 dans le but de faire connaître les arbres, arbustes et arbrisseaux susceptibles de croître à l'air libre sous le climat angevin, de favoriser, par suite, l'étude des espèces et variétés aux points de vue scientifique, utilitaire et ornemental. L'enseignement offert sur le vif est aujourd'hui complété par un cours d'arboriculture que subventionnent l'État, le Conseil général et la municipalité.

Un Arboretum, fait remarquer M. Gadeceau, n'est pas un parc; le souci du pittoresque a dû céder devant l'obligation de reproduire autant que possible certaines exigences d'unités du peuplement, originaires des pays les plus différents par le climat. A ce titre, le botaniste et l'horticulteur trouveront, à la Maulévrie, une sérieuse instruction : plus de 6 hectares de terrain où croissent environ 2 000 sujets!

M. Gadeceau, qui a visité cet Arboretum en compagnie de la Société dendrologique de France, passe successivement en revue : 1° les arbres (Conifères, Chênes, essences diverses), 2° les arbustes et arbrisseaux. Quelques détails sur les procédés de culture mis en œuvre à la Maulévrie complètent utilement la notice.

Le fait de se consacrer à une œuvre complètement désintéressée est assez rare pour que le nom du fondateur, notre confrère M. G. Allard, mérite une citation élogieuse. Quelle persévérance ne lui a-t-il pas fallu pour se procurer peu à peu un nombre aussi considérable de plantes, sélectionner les semences, entourer de soins les jeunes pieds, choisir des expositions convenables! Alfred Reynier

MAGNIN (Ant.). — **Les Fruits charnus vénéneux de la flore des environs de Besançon.** — Extrait de la *Revue de la Franche-Comté*, numéro de juillet 1907; 4 pages in-4°.

Article aussi utile qu'instructif. « On ne possède, rappelle M. Magnin, que des renseignements tout à fait vagues et insuffisants sur les propriétés de beaucoup de fruits : il serait opportun d'entreprendre des recherches expérimentales. » En attendant, chacun prendra connaissance, non sans profit, de la classification, en *sûrement vénéneux* et en *suspects*, d'un assez bon nombre de fruits qui se rencontrent dans presque toute la France.

Apportant son tribut à l'actualité, l'auteur parle des fruits dans lesquels existe de l'acide cyanhydrique. De récentes recherches ont démontré, personne ne l'ignore plus, l'existence de ce poison dans plus de 180 plantes différentes, appartenant à 80 genres répartis dans une trentaine de familles. Notons, avec M. Magnin, que lorsqu'un fruit vert renferme de l'acide cyanhydrique, celui-ci disparaît la plupart du temps dans les fruits mûrs. Il en est de même des fruits des Solanées (exemple : Alkékenge), qui contiennent de la solanine quand ils sont verts ou dans leurs parties restées vertes.

Alf. R.

MAGNIN (Ant.). — **Les Tourbières jurassiennes.** — Extrait de la *Revue de la Franche-Comté*, numéros 5, 8 et 9, 1907; 20 pages in-4°, 6 dessins et une vue photographique hors texte; Besançon, typogr. Jacquin, 1907.

Cette Note, qui s'ajoute aux publications que de nombreux naturalistes et ingénieurs avaient déjà écrites sur les marais tourbeux, résume l'attrayante étude des végétaux constituant quelques épaves de la végétation du Jura au moment de l'extension glaciaire préhistorique. Le paysage des tourbières jurassiennes est si particulier, que Ch. Martins, à la vue de la vallée neuchâteloise des Ponts, se croyait transporté en Laponie.

M. le Dr Magnin nous entretient de l'association des Airelles, Andromède, Linaigrette, Droséra, Pinguicules, Laiches, Saxifrage, Alsine, Bouleaux, Scheuchzérie, etc., espèces habitant à la fois les stations tourbeuses du Jura et les régions boréales d'Europe. Quant aux plantes calcifuges *Nardus stricta*, *Polygala depressa*, *Scorzonera humilis*, *Trifolium spadiceum* et *Juncus squarrosus*, leur présence s'explique par le fait d'un milieu favorable. L'auteur nous dit ensuite quelles conditions sont nécessaires à la croissance et à la lente décomposition surtout des Sphaignes, parfois d'autres Muscinées, exceptionnellement de quelques Phanérogames, dont se compose la tourbe. Les Lichens et les Bruyères, eux, sont des parasites de tourbières en voie de dessiccation.

L'intéressante Note de M. Magnin finit par un aperçu sur la tourbe utilisable, en sus de certains emplois industriels, comme agent de nitrification : elle peut emmagasiner assez vite l'azote et donner de grandes masses de salpêtre pour l'agriculture. Alf. R.

VIDAL (L.). — **Distribution géographique des Primulacées dans les Alpes françaises.** — Extrait des *Comptes rendus de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences*. Congrès de Reims, 1907. — 8 pages in-8°; 3 cartes en noir.

Ce qui frappe le plus, dans cette distribution géographique étudiée par M. Vidal, c'est, selon la conclusion de notre confrère, chef des travaux à la Faculté des sciences de Grenoble, l'abondance des espèces alpines (*Primula*, *Aretia*, *Androsace* vrais) dans la partie sud-est des Alpes françaises, en particulier région du Lautaret et du Viso. Les Alpes-Maritimes ne viennent qu'en seconde ligne, mais elles possèdent une endémique : *Primula Allionii*. Les Préalpes n'ont qu'un petit nombre d'espèces; néanmoins le groupe des *Androsace* y est bien représenté.

Trois cartes nous mettent sous les yeux les aires des *Primula*, *Androsace* et *Gregoria Vitaliana* dans les Alpes françaises du Sud-Est. En considérant ces graphiques, on voit, ajoute M. Vidal : le *Primula Auricula* dessiner les Préalpes, le *P. graveolens* les Alpes austro-occidentales et maritimes; le *Gregoria*, par son absence, délimiter assez bien la zone du mont Blanc; quant aux autres espèces, elles n'offrent rien d'aussi net.

Les *Soldanella alpina*, *Cortusa Matthioli*, *Trientalis europæa* se montrent, dans nos Alpes, le plus souvent subalpines. Les *Cyclamen* *europæum*, *Lysimachia nemorum*, *L. Nummularia*, *Anagallis arvensis*, *Lysimachia vulgaris*, *Hottonia palustris* et *Samolus Valerandi* peuvent s'élever; mais, en général, ce sont des Primulacées de basses montagnes ou de plaines.

ALFRED REYNIER.

CHASSIGNOL (F.). — **Le Gui; les essences sur lesquelles il a été signalé; les Chênes porte-Gui.** — Extrait des procès-verbaux de la *Société d'histoire naturelle d'Autun.* — Autun, librairie Dejussieu, 1907; 28 pages in-8°.

Un des mérites de cette Monographie consiste à se limiter à l'histoire de ce que l'on sait aujourd'hui de positif et de ce que l'on ignore quant au Gui : par exemple, les biologistes en sont toujours à se demander comment la plante femelle peut être fécondée : est-ce grâce aux courants d'air ou par l'intermédiaire des insectes? Les savants sont aussi réduits à des conjectures sur ce point : pourquoi (parmi les 118 arbres porte-Gui) les Figuier, Frêne, Hêtre, Châtaignier, Orme, Noyer sont-ils plus réfractaires à l'inoculation du parasite que les Pommier, Poirier, Peuplier, etc.? Divers ouvrages mal documentés prétendaient que le Chêne est très exceptionnellement atteint; d'après l'enquête de M. Chassignol, le Gui est, au contraire, signalé dans 37 départements de la France (les autres n'ayant pas été consultés) comme habitant au moins sur 1 *Quercus pedunculata*, quelquefois sur bien plus (30 pieds dans les Landes, « commun » dans la Gironde). La rareté moderne de l'herbe des Druides sur le Chêne semble due à ce que le *Viscum album* quercicole passe chez les campagnards pour un remède contre l'hydropisie, l'épilepsie, la rage, etc., d'où secrètes cueillettes qui le font disparaître du Chêne. Il est étonnant que cette mystérieuse Loranthacée soit difficile pour le choix de certains hôtes, quand un observateur digne de croyance affirme avoir vu le Gui vivre en parasite sur lui-même!

ALF. R.

CHASSIGNOL (F.). — **Notes botaniques.** — Extrait des mêmes procès-verbaux, année 1907. — 4 pages in-8°.

M. CHASSIGNOL, au cours de ses herborisations de l'an dernier, a découvert, aux environs de La Boulaye (Saône-et-Loire), six plantes rares sur cette partie du département : 1° *Lepidium virginicum*; 2° *Salix cinerea* anomal; 3° *Lindernia Pyxidaria*; 4° *Vincetoxicum officinale*; 5° *Luzula albida*; 6° *Poa palustris*. L'auteur accompagne de remarques intéressantes chacune de ces espèces.

ALF. R.

MARCHAND (E.). — **Notice sur le Jardin botanique alpin de l'Observatoire du Pic du Midi.** — Extrait du *Bull. de la Société Ramond*, année 1901; Bagnères-de-Bigorre, impr. Bérot; in-8°, 24 pages.

Cette Notice expose d'abord les motifs scientifiques qui ont amené la création d'un Jardin botanique à côté de l'Observatoire fondé par MM. De Nansouty et Vaussenat. Ces deux savants n'avaient pas eu l'unique but de faire, au Pic du Midi, des observations touchant la météorologie, la physique du globe et l'astronomie; ils voulurent qu'on y trouvât un laboratoire pour toutes les recherches relatives à l'influence de l'altitude sur les divers phénomènes de la vie. Ramond, il y a près d'un siècle, ayant, dans un Mémoire, *État de la Végétation du Pic du Midi*, posé les bases d'expériences à poursuivre, on s'occupa, en 1889, du projet d'établir un Jardin dont l'installation à 2 850 mètres sur mer devait répondre à plusieurs desiderata. M. Marchand nous dit quels obstacles ont été à vaincre, la précieuse collaboration de M. Bouget (jardinier-botaniste), l'aménagement du Jardin d'essai ou d'acclimatation, celui du Jardin alpin proprement dit. Dans cinq listes sont catalogués, pour les deux premières années 1899 et 1900, les plantes, arbustes et arbres, exotiques, de la plaine, de la région alpine, introduits au Jardin d'essai; les végétaux appartenant à la flore du Pic du Midi plantés au Jardin alpin; enfin, une sixième liste énumère les semis faits dans une annexe du Jardin d'essai. Alf. R.

MARCHAND et BOUGET. — **Jardin botanique alpin de l'Observatoire du Pic du Midi; Quelques Observations faites de 1900 à 1903.** — Extrait des *Comptes rendus de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences*. Congrès de Grenoble, 1904, 10 pages in-8°.

Après la description de l'état actuel du Jardin, MM. Marchand et Bouget entrent dans des détails relatifs à la climatologie étudiée au cours de trois années : neige, température, humidité, vents, état du ciel, radiation solaire, potentiel électrique. Dans ce milieu ambiant, M. Bouget (botaniste-jardinier) a pris diverses notes soit au Jardin d'essai, soit au Jardin alpin. On lira surtout avec intérêt les observations touchant la manière dont se sont comportées pendant l'hivernage, à la fonte de la neige et pendant la belle saison : 1° la partie souterraine et la partie aérienne des végétaux ligneux et sous-frutescents indigènes, de la plaine et exotiques; 2° les plantes herbacées; 3° les semis. Quant au Jardin alpin, toutes les plantations ont très bien réussi.

Alf. R.

MARCHAND et BOUGET. — **Quelques Observations sur la marche de la Végétation, faites en 1901, 1902 et 1903.** — Extrait des mêmes *Comptes rendus*. Congrès de Cherbourg, 1905. 6 pages in-8°.

Le directeur et le jardinier-botaniste, MM. Marchand et Bouget, du Jardin botanique alpin de l'Observatoire du Pic du Midi, indiquent les températures, les humidités, les nébulosités moyennes, les degrés actinométriques moyens, les hauteurs d'eau tombée pour chacun des mois de juillet, août et septembre des trois premières années. Les étés de 1901, 1902 et 1903 ont présenté des différences considérables, soit en ce qui concerne leurs moyennes climatiques, soit au point de vue de la durée de la période de végétation active. Ces différences se retrouvent plus ou moins dans la marche des floraisons, ainsi que le montrent des listes dressées dans l'ordre d'épanouissement des fleurs de 74 espèces.

Alfred Reynier.

MARCHAND et BOUGET. — **Quelques Essais d'acclimatation de Plantes potagères, céréales et fourragères.** — Extrait des mêmes *Comptes rendus*. Congrès de Lyon, 1906. 7 pages in-8°.

Des semis ont été effectués, en 1906, par MM. Marchand et Bouget, au Jardin botanique alpin de l'Observatoire du Pic du Midi : 1° Le 10 juillet, aux expositions sud et nord. Les durées de germination ont montré que l'influence très énergique de la radiation solaire se traduit par une avance de 6 jours (en moyenne) en faveur des plantes germées du côté sud. — 2° Les 18 juin et 12 juillet, à la seule exposition sud. La comparaison des durées de germination a prouvé un peu plus de rapidité en 1901 qu'en 1906, soit une différence en moyenne de 2 jours.

Le climat du Pic du Midi ne permet point aux plantes potagères, céréales et fourragères d'atteindre leur développement normal; toutes sont restées naines, en ce qui concerne la partie aérienne. Des Pommes de terre ont donné, à la fin de la belle saison, une partie aérienne ne dépassant pas 3 centimètres; toutefois la végétation souterraine s'est développée presque autant qu'elle l'aurait fait dans la plaine : quelques-uns des tubercules atteignaient la grosseur d'un œuf de poule.

A. R.

MARCHAND et BOUGET. — **Sur un Mode de reproduction spécial à la Zone alpine supérieure.** — Extrait du *Bulletin de la Société Ramond*. 4 pages in-8° et une planche lithographiée.

Le *Sedum alpestre* Vill., qu'on trouve habituellement dans la zone alpine inférieure des Pyrénées, y passe par les phases ordinaires de la reproduction au moyen des graines. Mais, dans la zone supérieure, les pieds florifères qui parviennent, à la fin des étés exceptionnels, à donner des graines propres aux semis sont de la plus grande rareté. Les observations faites par M. Bouget lui ont permis de découvrir le mécanisme d'une propagation particulière : A la fonte de la neige, beaucoup de tiges dudit *Sedum* sont brisées par le dégel de la couche de glace qui se forme entre la terre et la neige au moment de la fusion des névés. Les tiges cassées sont disséminées autour des souches par le vent et surtout par l'écoulement de l'eau de fusion de la neige. Dans une ou deux journées de temps favorable, sous l'action d'une radiation solaire très intense, on voit les tiges cassées émettre des racines adventives, à la manière des boutures. Ces tiges enracinées sont ainsi transformées en plantes qui continuent à se développer. A. R.

HARIOT (Paul). — **Les Urédinées.** (Un volume in-18 de 392 pages, avec 47 figures dans le texte. Paris, 1908.)

L'étude des Urédinées a pris depuis quelques années une extension telle que les anciens Catalogues, devenus insuffisants, ne permettaient plus d'arriver à la détermination précise des espèces. Nous devons savoir le plus grand gré à M. Hariot d'avoir entrepris une énumération systématique, avec caractères distinctifs, de toutes les formes françaises reconnues jusqu'à ce jour. Par sa connaissance profonde du riche herbier cryptogamique du Muséum, par ses nombreux travaux antérieurs, il était préparé, mieux que quiconque, à mener à bonne fin un semblable travail.

L'ouvrage comprend deux parties bien distinctes : les considérations générales et la description des genres et des espèces. Dans la première partie, on passe successivement en revue la position systématique des Urédinées, l'examen de leurs affinités, leur morphologie interne et externe, le parasitisme, les organes de fructification, le polymorphisme et la germination. Une étude spéciale de quelques types (*Uromyces Fabæ*, Rouilles du Blé et du Poirier) nous fera comprendre les formes dites autoïques et hétéroïques. Un chapitre particulier est consacré aux recherches et expériences de M. Eriksson (Mycoplasme) et un autre à la discussion des espèces biologiques et à la plurivorité.

La deuxième partie embrasse la classification générale et la description des genres et des espèces. Dans chaque genre, les espèces étant énumérées d'après leurs plantes nourricières, il suffira de connaître la nature du support pour limiter considérablement le nombre des espèces à comparer entre elles. La connaissance des genres sera facilitée par l'examen de figures choisies avec soin et donnant l'aspect typique de chacun d'eux.

Enfin, nous devons citer encore quelques chapitres additionnels, dans lesquels l'auteur nous donne successivement une liste des Urédinées hétéroïques classées d'après leurs plantes hospitalières, l'étude des déformations et des maladies causées par les Urédinées, leur culture, l'indication des Champignons qui peuvent les parasiter elles-mêmes, et un index bibliographique très complet. N. PATOUILLARD.

SARGENT (CH. SPRAGUE). — **Trees and Shrubs, illustrations of new or little known ligneous Plants**, II, part 2. Houghton, Mifflin et C° (1908) : 25 fr. net (1).

Ce nouveau fascicule, identique pour le plan à ceux qui l'ont précedé, renferme les planches suivantes[1] : *Magnolia Kobus* DC. ; * *Cratægus severa* Sargent *, *C. villiflora* Sarg., * *C. livoniana* Sarg., * *C. lanceolata* Sarg., * *C. aspera* Sarg., * *C. magnifolia* Sarg., *C. procera* Sarg., * *C. Kennedyi* Sarg., * *C. padifolia* Sarg., * *C. mollita* Sarg. ; *Pterocarya Rehderiana*. C. K. Schneid. (*P. fraxinifolia* × *stenoptera*), *Viburnum cordifolium* Wall., *V. sympodiale* Græbn., *V. shensianum* Maxim., *V. urceolatum* Sieb. et Zucc., *V. utile* Hemsl., *V. cylindricum* Hamilt. * *V. pyramidatum* Rehder, *V. sempervirens* K. Koch, *V. luzonicum* Rolfe, *V. betulifolium* Batal. *V. lobophyllum* Græbn., * *V. dasyanthum* Rehd., * *V. ichangense* Rehd.

Le texte concernant les *Cratægus* est de SARGENT lui-même ; les autres genres ont été traités par REHDER, qui a donné, pp. 105-116, un tableau des *Viburnum* de l'Asie orientale qui sera souvent consulté avec profit.

Ce fascicule renferme les planches 126-150 et les pages 57-116.

GAGNEPAIN.

PERKINS (J.). — **The Leguminosæ of Porto-Rico**. Smithsonian Institution, Contributions from the U. S. National Herbarium, X, part. 4 (1907), pp. 133-220.

Ce travail renferme une clef dichotomique des 67 genres de Légumineuses qui se trouvent à Porto-Rico. Elle est suivie de l'énumération de plus de 140 espèces, dans laquelle on trouve une brève synonymie et une description suffisante des genres, une clef des espèces dans chacun d'eux, la synonymie très abrégée et une description de chaque espèce. L'indication des localités, des usages de chaque plante y est donnée, ainsi que les noms vernaculaires employés dans le pays.

Dans une courte introduction, Mlle J. PERKINS nous apprend que la flore renferme beaucoup de plantes économiques fournissant des bois, des graines, des fibres, de l'huile, de la gomme, des parfums, etc. Le travail a été exécuté à Berlin, dont l'herbier a donné à l'auteur beaucoup de documents amplement complétés par l'examen de la collection du Prof. URBAN, le savant auteur des *Symbolæ Antillanæ*.

---

[1] Les espèces nouvelles pour la science sont marquées d'un *.

GAGNEPAIN.

SHULL (G. HARR.). — **Some new cases of Mendelian inheritance** (Quelques exemples de transmission mendélienne). — Botanical Gazette, XLV, pp. 103-116, avec 4 fig. dans le texte.

L'auteur a étudié les générations obtenues par le croisement de deux formes de l'*Helianthus annuus*, l'une à tige simple, l'autre à tige très branchue et s'est efforcé de démêler l'influence de l'une sur l'autre. Il a agi de même avec la même plante, sous deux autres formes : l'une ayant un disque pourpre, l'autre un réceptacle jaune par suite de la couleur des paillettes. Des opérations identiques ont été faites sur des *Lychnis dioica* blancs et rouges, des *Verbascum Blattaria* jaunes et blancs.

Les conditions des expériences sont soigneusement précisées, des graphiques et tableaux numériques mettent les résultats en relief.

GAGNEPAIN.

SHULL (G. HARRISON). — **Importance of the mutation theory in practical breeding**. Proceedings American Breeders Association III, 1907, pp. 60-67.

Cet article pourrait être nommé une conférence faite aux éleveurs agricoles sur la théorie de la mutation.

Il est extrêmement utile d'extraire de la science spéculative tous les faits qui peuvent avoir des résultats féconds par leurs applications. C'est le cas de la théorie de la mutation qui, bien connue et bien appliquée par les expérimentateurs, pourrait produire une révolution dans la culture.

Les races ne sont pas des collections d'individus que l'on peut maintenir avec leurs caractères propres par des moyens artificiels, mais uniquement par le semis; pour que cette race ait une importance pratique, il faut qu'un des caractères durables, utiles, soit étranger au parent ou en soit une amplification notable d'un caractère déjà existant en lui.

Il est très difficile parfois de reconnaître une variation dans un champ d'expérience, et si les transformations horticoles du *Papaver Rhœas* (colorations diverses et dimensions de la fleur) ont frappé l'expérimentateur qui les a obtenues, il est beaucoup plus difficile de constater le point de départ d'une race dans tout un champ de blé par exemple.

Vouloir juger d'après des ensembles, ce serait aller à un résultat incertain à travers mille difficultés et une dépense de temps considérable. C'est l'individu qu'il faut observer et reproduire, d'après le principe de l'*isolement* Vilmorin employé pour l'amélioration des betteraves sucrières. M. Hay, au champ d'expériences de la station de Minnesota, par cette méthode est arrivé à des résultats surprenants, et dans sa station de Svalof, en Suède, M. Nilsson jusqu'à ce moment n'a procédé que par individus. Il a considéré les races actuelles, les a délimitées et, partant ainsi d'une base précise, a pu constater les modifications successives en vue d'un rendement prévu.

En résumé, pour s'éviter des déceptions, les expérimentateurs ne doivent pas oublier que de nouvelles méthodes et l'extension des anciennes doivent être appliquées à de nouveaux matériaux, cultivés en grand nombre, individuellement observés, étudiés et reproduits avec la plus grande sollicitude, comme si chacun d'eux devait être le point de départ d'une nouvelle race d'une grande valeur économique. Gagnepain.

WETTSTEIN (R. v.). — **Die Samenbildung und Keimung von** *Aponogeton* (*Ouvirandra*) *Bernierianus* (Dcne) Benth. et Hook. f. Extrait de l'*Oesterreichische botanische Zeitschrift*, 1906, No. 1, 6 p., 1 tableau.

M. de Wettstein a eu l'occasion d'observer la floraison et la fructification de cette plante, dont il a pu faire germer les graines. Après avoir rappelé les raisons qui militent en faveur de l'adoption du nom qu'il emploie pour désigner cette plante, l'auteur passe à la description du spécimen qu'il a eu en culture et qui vint à fleurir au mois de juin.

La pollinisation semble se faire par l'intermédiaire de la surface de l'eau, sur laquelle flottent les grains de pollen. Les ovules ont deux téguments. L'externe, dans la partie micropylaire, est éloigné de l'interne et le recouvre complètement, lorsque l'ovule est mûr; il ne le recouvre pas lorsque l'ovule n'a pas atteint la maturité.

Dans chaque carpelle, des ovules arrivent à graines. Celles-ci se mettent à germer aussitôt après la maturité de l'embryon, avant même l'ouverture du péricarpe.

La mise en liberté des graines se produit par une désagrégation brusque des parois du fruit. Les membranes des cellules qui les constituent se séparent les unes des autres en se gélifiant.

Les graines ainsi libérées ont une grande flottabilité. Elles se sont pas mouillées par l'eau, et leur tégument contient des méats remplis d'air; aussi flottent-elles très aisément dans une position horizontale. Au moment de la mise en liberté des graines et sans aucun délai, la partie micropylaire du tégument interne s'enfle par augmentation de volume de ses cellules, puis la cuticule de la graine se détache et se fend, formant quatre ailes qui restent fixées à la chalaze. La graine prend alors une position verticale, le micropyle en bas, et reste suspendue par sa cuticule à la surface de l'eau. Les cellules qui forment les téguments se détachent alors les unes des autres, et l'embryon devenu libre tombe au fond de l'eau. Ceci est très rapide puisqu'il s'écoule deux heures entre la mise en liberté de la graine et celle de l'embryon.

Celui-ci se fixe au sol par de nombreux poils absorbants et se développe immédiatement. C.-L. Gatin.

LESAGE (Pierre). — **Actions indirectes de l'électricité sur la germination.** (Tirage à part des *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences.*)

L'électricité, agisssant sur un milieu donné, peut produire des effets divers dus soit à une action directe de cet agent, soit à une action indirecte.

L'étude de l'action indirecte de l'électricité sur la germination a paru à l'auteur d'autant plus intéressante à étudier qu'à son avis, dans une grande partie des recherches faites jusqu'à ce jour, on a signalé surtout des phénomènes dus à ces actions indirectes ou à la résultante de la composition de ces actions et de l'action directe de l'électricité.

Germination des spores de *Penicillium* dans le champ électrique. — Les spores de *Penicillium*, semés dans des tubes de gélose, germent plus lentement dans le champ électrique que dans les conditions normales. Or, l'air traversé par le champ électrique se charge de produits, tels que l'ozone et le peroxyde d'azote, qui, l'auteur l'a constaté, retardent également la germination des spores du *Penicillium*. Il y aurait donc là un exemple d'action indirecte.

Germination des graines soumises a l'action de l'électricité. — Les graines sont au préalable trempées, puis soumises à l'action de l'électricité agissant sous la forme d'un courant continu ou d'un courant alternatif, d'un champ continu ou d'un champ moyen. L'auteur a constaté que, dans ces diverses conditions, le résultat obtenu peut être rapporté à plusieurs causes : actions directes du courant ou du champ, actions indirectes dues au trempage, aux produits de l'influence du courant ou du champ sur l'air ou le milieu en dehors des graines et à l'échauffement quand il se produit.

C.-L. G.

VICKERS (Anna). — **Phycologia barbadensis.** Iconographie des Algues marines récoltées à l'île Barbade (Antilles) (Chlorophycées et Phéophycées), par Anna Vickers, avec texte explicatif par Mary Helen. Shaw, Paris, 1908, in-4°, 44 pages, 93 planches coloriées.

M^lle^ Anna Vickers, familiarisée avec l'étude des Algues par ses recherches en Bretagne, à Antibes, à Naples, aux Canaries, avait, à la suite de deux voyages aux Antilles de 1898 à 1903, publié un texte des Algues marines de la Barbade. Une mort prématurée l'a empêchée de mener à bonne fin l'ouvrage complet qu'elle avait l'intention de faire paraître sur la flore des Algues de cette région.

La famille de M^lle^ Vickers n'a pas voulu, et on doit chaudement l'en remercier, que l'œuvre de la défunte fût perdue et a chargé Miss Helen Shaw de terminer les deux parties les plus avancées de l'Iconographie en cours d'exécution, consacrées aux Chlorophycées et aux Phéophycées. Sur 92 planches 57 sont fournies par des Algues vertes et 35 par des Algues brunes. Cinq espèces sont nouvelles : *Cladophora crispula* et *Codium isthmocladum*; *Ectocarpus variabilis*, *Rallsiæ* et *moniliformis*. Les *Zonaria variegata* Kütz. et *gymnosora* Kütz. sont passés dans le genre *Padina*.

M^lle^ Vickers avait en outre récolté 125 espèces de Floridées dont 8 nouvelles et 14 non encore signalées aux Antilles.

Les dessins des analyses sont entièrement de la main de la regrettée algologue. Les figures coloriées et les reproductions lithographiques sont l'œuvre de deux artistes distinguées, M^lles^ Trottèt.

Avec Miss M. Helen Shaw, il est vivement à regretter que M^lle^ A. Vickers n'ait pu achever le texte qui devait accompagner les planches. Les notes qu'elle a laissées n'ont pu être reproduites et l'explication des figures, à laquelle il a fallu se borner, a été faite par Miss M. Helen Shaw, son amie, à plusieurs reprises sa compagne de voyages.

Les Chlorophyées figurées sont : *Acetabularia caraibica*, *crenulala*, *polyphysoides*; *Anadyomene stellata*; *Avrainvillea longicaulis* et *nigricans*; *Bryopsis Harveyana*, *hypnoides*, *Leprieurii*, *pennata*; *Caulerpa ambigua*, *crassifolia* var. *mexicana*, *cupressoides* var. *Lycopodium* f. *elegans* et *typica*, *cupressoides* f. *typica*, *fastigiata*, *Freycinetii* var. *pectinata*, *pusilla*, *racemosa* var. *clavifera*, *sertularioides*, *taxifolia*, *Webbiana*; *Chætomorpha antennina* et *clavata*; *Chamædoris annulata*; *Cladophora crispula*, *dalmatica*, *fascicularis*, *flexuosa*, *prolifera*, *sericea*; *Cladophoropsis membranacea*; *Codium difforme*, *elongatum*, *isthmocladum*, *repens*, *tomentosum*; *Dictyosphæria favulosa*; *Enteromorpha erecta*, *flexuosa*, *Hopkirkii*, *torta*; *Halimeda gracilis*, *Opuntia*, *Tuna*; *Neomeris Kelleri*; *Rhizoclonium capillare*, *Kochianum*, *Linum*; *Siphonocladus tropicus*; *Struvea delicatula* et f. *carassana*; *Udotea conglutinata*; *Ulva fasciata* et *Lactuca*; *Valonia ventricosa* et *verticillata*.

Sont représentées les Phéophycées suivantes : *Colpomenia sinuosa*, *Dictyopteris delicatula*, *Justii* et *plagiogramma*; *Dictyota Bartayre-*

siana, *ciliata*, *crenulata*, *dentata*, *indica*, *ligulata*, *Mertensii*, *pardalis*, *volubilis*; *Dilophus alternans*, *guineensis*; *Ectocarpus acanthoides*, *Duchassaingianus*, *guadalupensis*, *hamatus*, *moniliformis*, *Rallsiæ*, *variabilis*; *Hydroclathrus cancellatus*, *Padina gymnosora* et *variegata*; *Pylaiella Hooperii*; *Sargassum foliosissimum* et *platycarpum*; *Spathoglossum Areschougii*; *Sphacelaria furcigera* et *tribuloides*; *Striaria attenuata* et *intricata*; *Zonaria lobata* et *variegata*.

On peut remarquer d'après cette liste combien la Barbade est riche en Siphonées parmi les Algues vertes et en Dictyotacées parmi les Algues brunes.

Les analyses très exactes de M^lle^ Vickers rendront de très grands services aux algologues qui consulteront avec profit le *Phycologia barbadensis*, qui n'a été tiré qu'à 300 exemplaires.

Les collections botaniques de M^lle^ Vickers ont été distribuées aux grands établissements botaniques, entre autres au Muséum d'Histoire naturelle.

Le genre *Vickersia*, créé par M^lle^ Karsakoff pour une Floridée des Canaries, rappellera aux algologues le nom de M^lle^ Vickers (*Vickersia canariensis* Karsak.). P. Hariot.

ALBERT (Abel) et JAHANDIEZ (Emile). — **Catalogue des Plantes vasculaires qui croissent naturellement dans le département du Var**. — In-8°, 616-xliv pages; Klincksieck, éditeur; Paris, 1908.

La convenance logique d'établir, au bout d'un demi-siècle, une nouvelle liste des unités florales de chaque département français, se démontre aussitôt, en comparant le *Prodrome des Plantes du Var* d'Hanry avec la statistique qui vient de paraître sous la signature de deux de nos zélés confrères. Hanry évaluait à 2650 les formes spécifiques varoises par lui recensées en 1853; MM. Albert et Jahandiez réduisent à 2165 le nombre des espèces de la même circonscription territoriale. Le format des volumes étant identique, le travail d'Hanry n'avait que 263 pages et le *Catalogue* de 1908, où l'on constate une diminution de 500 plantes considérées comme espèces arbitraires telles que la systématique comprenait celles-ci il y a cinquante ans, arrive néanmoins à 615 pages. Cette différence, presque du double, en pagination est explicable par l'apport d'une foule de *variétés* jadis négligées et, de nos jours, entrant en ligne de compte obligatoire pour quiconque admet la notion actuelle du groupe *espèce*. La variété (qui concrète la polymorphie du *type* dans ses détails secondaires d'organographie) a pris le dessus depuis un demi-siècle, conjointement avec l'introduction de la *sous-espèce*. On anathématiserait à tort la mise en relief de tant de variétés. Bien ou mal forgées, il faut les cataloguer toutes, pour que, la critique se portant sur elles, nous puissions arriver, au moyen d'éliminations successives, à opérer le triage des *variétés stables* (*races*), ces dernières appelées dorénavant à faire partie intégrante et nominale du groupe spécifique. Je signale, à cet égard, la petite monographie du *Quercus Ilex* L. auquel M. Albert a consacré 5 pages du *Catalogue*. Parmi la trentaine de variétés dudit Chêne, il sera nécessaire évidemment de choisir la sous-espèce et les races dignes d'être conservées. Délimitée d'après son sens orthodoxe : *variété stable*, et foncièrement exclusive de toute variation, — sans quoi ce ne serait plus la *proles* classique, — la *race* sera prise, après de tels triages consciencieux, pour ce qu'elle vaut à bon droit; alors seulement, une classification basée sur la morphologie externe trouvera appui chez les anatomistes et histologistes, qui aujourd'hui déclarent rencontrer le vide sous les diagnoses de variétés trop peu stables.

Le lecteur de ce *Catalogue* des plantes du Var, un des plus riches départements, au point de vue floristique, du littoral méditerranéen, sera satisfait par la copieuse documentation. Les habitats d'espèces, très nombreux (MM. Albert et Jahandiez sont au premier rang des infatigables chercheurs provençaux), ont été inscrits en les faisant précéder du nom de la commune dont ils dépendent, ce qui permet à l'herborisateur étranger au pays de trouver tout de suite, au moyen d'une table spéciale, leur situation dans les secteurs quadrilatéraux d'une carte régionale coloriée. Outre la synonymie latine utile, l'indication des mois de floraison, on remarque les vocables employés par les campagnards, au besoin de brèves descriptions où M. Albert, qui explore le Var depuis quarante ans, a mis le meilleur de sa science bien connue. Typographie soignée, impression sur papier fort, tout concourt, en plus de 16 planches photographiques hors texte, représentant 42 espèces ou variétés, à réunir l'agréable et l'utile.

M. Flahault, l'éminent professeur de l'Université de Montpellier, a écrit, pour faire honneur à ce *Catalogue*, une importante Introduction phytogéographique : *Le Var et la Basse-Provence*.

Les botanistes désireux d'entrer personnellement en contact avec un département plein de séduction, qui consacre le renom du tapis végétal du Sud-Est français, sauront gré à MM. Albert et Jahandiez de leur avoir si bien facilité de productives cueillettes dans la flore varoise.

Alfred Reynier.

SERGUÉEFF (Marguerite). — **Contribution à la morphologie et à la biologie des Aponogétonacées.**

Thèse de Genève, 1907 (Mémoires de l'Institut de Botanique, 7e série, VIIIe fascicule), 132 pages, 78 figures.

Mlle Serguéeff a réussi à cultiver deux espèces d'Aponogétonacées : *Aponogeton fenestralis* Hook. (*Ouvirandra fenestralis* Poiret) et *Aponogeton distachyus* L.

Ces deux espèces ont très bien poussé dans des bacs dans lesquels circulait un courant lent du liquide de Detmer.

A l'aide des échantillons ainsi obtenus, l'auteur s'est proposé de faire une « étude assez complète de ces deux plantes, au cours de leur développement successif depuis la germination jusqu'à la fleur ainsi que de l'embryologie ».

Au cours de cette étude, l'auteur s'est principalement occupée de la plante adulte et de la fleur. Au contraire, l'embryogénie, l'embryologie et la germination sont traitées avec beaucoup moins de sollicitude.

D'autre part, une remarque d'ordre général s'impose au sujet de ce travail : Mlle Serguéeff ne nous renseigne pas, d'une façon suffisante, sur l'état de nos connaissances sur chacune des questions qu'elle se propose d'étudier, de sorte que l'on a parfois quelque peine à se rendre compte des faits nouveaux que son travail introduit dans la science. A la vérité, un court historique le précède, mais cet historique nous apprend seulement l'histoire des Aponogétonacées au point de vue de la nomenclature, sans mettre au point ce qu'on sait de l'anatomie et de l'embryogénie de cette famille. Le lecteur devra se reporter aux travaux mentionnés dans le très complet index bibliographique qui figure à la fin du travail.

Reprenant maintenant la série des chapitres de cette thèse, nous essaierons de mettre en évidence les faits nouveaux contenus dans chacun d'eux.

La germination. — Il eût été intéressant d'en faire une étude approfondie, d'autant plus qu'un livre récent de M. Velenovsky[1] vient de remettre en question la nomenclature des diverses parties de l'embryon des Monocotylédones aquatiques. Mlle Serguéeff ne nous apporte à ce sujet rien de nouveau[2].

La plante adulte. — L'étude morphologique des plantes qui font l'objet de ce travail nous renseigne surtout sur leur phyllotaxie et sur la position des squamules intravaginales dans le bourgeon, ce qui est très clairement figuré par le schéma que donne l'auteur.

Dans ce chapitre, de même que dans celui qui précède, Mlle Serguéeff a cru devoir relater les observations qu'elle a faites sur la croissance des deux Aponogétonacées qu'elle étudie, et notamment sur l'influence accélératrice de la lumière sur la croissance du limbe des feuilles et sur le géotropisme de ces feuilles.

---

[1] *Vergleichende Morphologie der Pflanzen*. Deutsche Ausgabe. Prag. Fr. Rivnac, éditeur, 1907.

[2] Dutailly, *Observations sur* l'Aponogeton distachyus. Assoc. fr. pour l'Av. des Sc., 1875.

ANATOMIE. — Ce chapitre a été traité avec beaucoup plus de sollicitude que les autres. Il forme la partie la plus intéressante de cette thèse, car il apporte un certain nombre de faits nouveaux que nous allons nous efforcer de mettre successivement en lumière.

Le tubercule. — Il est formé par l'axe hypocotylé renflé qui exfolie les anciennes feuilles et les racines adventives à l'aide d'un *phellogène* donnant plusieurs cercles de cellules subérifiées, remplies d'huile et de graisse.

La racine terminale. — Elle est *exogène*, son assise pilifère est en continuité avec l'épiderme général de l'embryon qui se divise tangentiellement, vis-à-vis de la pointe de la radicule, pour donner la coiffe. Cette racine se dessèche très rapidement et se sépare, par une assise phellogène, de l'hypocotyle transformé en tubercule.

Les racines adventives sont endogènes et digèrent les tissus qui les séparent de l'extérieur. Elles naissent grâce à l'activité de trois histogènes distincts. Elles contiennent de nombreuses cellules à tannin. Le cotylédon a une structure très simple, la feuille suivante est réduite à sa gaine. L'auteur insiste sur la structure des stomates et des squamules intravaginales et sur la formation schizogène des lacunes à air. Il met également en évidence, dans ces lacunes, la présence de diaphragmes semblables à ceux qui existent chez les Aracées. [1] Enfin chez les deux espèces se trouvent des *laticifères*.

Les laticifères forment un réseau mais ne sont anastomosés qu'en apparence. On les trouve dans le limbe et le pétiole de la feuille, le tubercule n'en contient pas. Ils semblent contenir une substance voisine du caoutchouc dans l'*A. fenestralis*, une substance huileuse dans l'*A. distachyus*.

Perforation des feuilles. — Ces perforations, que l'auteur a étudiées avec le plus grand soin, ne sont pas originelles comme chez les Aracées et se produisent suivant un mode tout à fait différent. Il y a subérification des membranes des cellules avec sécrétion d'une substance brune dans les méats. Au début, quelques cellules épidermiques se dissocient et le décollement se propage à l'intérieur.

Les deux épidermes ne se raccordent pas. L'auteur pense que ces perforations rendent la feuille moins résistante aux courants d'eau.

L'étude de l'*inflorescence* et de la *fleur* nous apporte une moins riche moisson de faits nouveaux. En ce qui concerne le diagramme de la fleur, Mlle Serguéeff admet que les nombreuses étamines qu'on y représente doivent être considérées comme provenant de la division en 6 des étamines primitives. Le développement du sac embryonnaire se fait comme chez les Fluviales et chez les Aracées. La cellule apicale donne une cellule nourricière et une cellule mère du sac embryonnaire. Contrairement à l'opinion des auteurs, Mlle Serguéeff admet la fécondation croisée, facilitée par le mouvement de l'eau. Ce sont en effet surtout les fleurs inférieures qui donnent les semences et, d'autre part, les étamines sont extrorses et mûres avant les papilles stigmatiques.

---

[1] VAN TIEGHEM, *Structure des Aroïdées*, Ann. Sc. nat. Bot., 5e sér., t. 72. KRAUSE et ENGLER, *Aponogetonaceæ*, Pflanzenreich, 24 Heft (IV. 13), 1906.

L'albumen est très pauvre et le suspenseur, réduit à une seule cellule, est très volumineux. Peut-être fonctionne-t-il comme suçoir. L'embryon est droit.

Résumé et Conclusions. — L'ensemble des caractères de cette famille fait d'elle un trait d'union entre les Aracées et le groupe des Hélobiées. Les Aponogétonacées, en effet, présentent un mélange des caractères de ces deux groupes. Par exemple, l'embryon droit, la croissance sympodiale, les feuilles perforées, la présence de cellules à tannin dans le tubercule sont des caractères communs avec les Aracées.

Au contraire, l'embryologie de cette famille, et la présence, à la base de ses feuilles, de squamules intravaginales, le fruit formé de follicules la rapprochent des Hélobiées. C. L. Gatin.

Bulletin de la Société régionale de Botanique (anciennement Société botanique des Deux-Sèvres), 1907, dix-neuvième année. 1 vol. in-8° de 365 pages et 12 planches. Niort, 1907.

La modification apportée à la raison sociale de l'ancienne Société botanique des Deux-Sèvres correspond à l'extension de son domaine floristique qui embrasse aujourd'hui plusieurs départements. La nouvelle Société tient successivement des séances à Niort, Cognac, Tours, La Roche-sur-Yon, Angoulême, Poitiers, et, partout où la conduit son infatigable président, elle entraîne des phalanges d'adhérents à la recherche des plantes et propage le goût des études botaniques. M. Souché a malheureusement perdu depuis un an deux de ses collaborateurs les plus dévoués, M. Tourlet, à Chinon, et M. Ivolas à Tours.

Le nouveau Bulletin est consacré en grande partie, comme les précédents, à des comptes rendus d'herborisations. On remarque dans ces Rapports trois méthodes de nomenclature. Quelquefois les plantes y sont désignées par leurs noms latins habituels, c'est la nomenclature scientifique normale; plus souvent la formule binaire latine est accompagnée de sa traduction française, et la précision du langage en est d'autant plus assurée. On ne peut en dire autant quand les noms Linnéens sont supprimés et remplacés par des gallicismes souvent obscurs sinon inintelligibles, et d'une application difficile aux plantes qu'on veut désigner. On saisit aisément la signification véritable avec une traduction exacte et littérale des noms latins : Achillée Millefeuille, Cornouiller sanguin, Brome stérile, etc., ou avec des locutions passées dans l'usage et par suite familières : Lierre terrestre, Véronique Petit-Chêne, etc., mais Orpin Reprise, Tabouret perfolié, Patience en violon, Carex rude, etc., sans les termes latins ainsi traduits, seront lettres closes pour la plupart des lecteurs.

A noter, parmi les travaux des sociétaires : BOURDEAU, p. 211, herborisation aux environs de Luçon; — CHEMIKIQUE, p. 203, Herborisation à Angoulême; — DE LITARDIÈRE (Ch.), p. 270, Un cas d'empoisonnement par l'Œnanthe safranée; et p. 284, Observation sur les plantules de *Juncus bufonius*; — DE LITARDIÈRE (René), p. 135, Voyage botanique en Corse; — DOUTEAU (J.), p. 183, Excursion au Veillon (Vendée); — DURET, p. 273, Les préférences du Gui; — FORESTIER, p. 233, Excursion botanique à l'île d'Elle (Vendée); — FOUILLADE, p. 247, Herborisation à Fouras (Ch.-Inf.), et p. 263, Sur deux formes du *Galium ochroleucum* rencontrées dans les Deux-Sèvres; — LAMBERT, p. 269, Plantes nouvelles pour le Berry (dont trois hybrides, *Epilobium Legrandianum* Lamb. (*montanum* × *Lamyi*), *Arctium subracemosum* Nym. (*majus* × *minus*), *Carex auroniensis* Lamb. (*paludosa* × *acuta*); PROUST (Louis), p. 170, Herborisations aux îles Canaries; — SIMON (Eug.), p. 268, Le *Carex axillaris* dans la Gironde; — SOUCHÉ (B.), p. 276, Sur un *Primula* hybride, et p. 321, Session mycologique en Bretagne.

Ce volume contient, comme le précédent, des portraits de botanistes; nous remarquons, parmi les défunts, Eugène REVELIÈRE (1822-1892), l'abbé CHABOISSEAU (1828-1894), François CRÉPIN (1830-1903), Ernest TOURLET (1843-1907). ERN. MALINVAUD.

Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg, 1907, vol. XX, n° 3.

FAMINTZINE (A.). — *Du rôle de la symbiose dans l'évolution des organismes.*

Dans cet article, l'auteur dit que l'évolution des organismes est due à la symbiose formative. Comme preuve incontestable de la formation d'un organisme plus compliqué par deux autres plus simples, il cite les Lichens. Il suppose que les Orchidées sont le résultat de la symbiose d'une plante à fleurs avec un Champignon et que, en cultivant aseptiquement les graines des Orchidées, on obtiendrait des plantes différentes de celles que nous donnent ces mêmes graines se développant dans la nature toujours en présence du Champignon.

La première symbiose formative doit être recherchée dans la cellule même.

Cette hypothèse pose les problèmes suivants à résoudre :

1° Étudier les différents cas de symbiose formative, en s'arrêtant particulièrement sur ceux où la forme synthétique présente le plus de complication dans l'organisation et dans les fonctions.

2° Décomposer la cellule en deux organismes plus simples : a) contenant les chloroplastes, et b) constitué par le noyau et le plasma.

3° Faire la synthèse de la cellule de ces deux organismes plus simples.

4° Après avoir résolu les questions ci-dessus, décomposer les organismes constituant la cellule en plus simples encore, décomposer ceux-là à leur tour, si possible, dans le but de trouver les unités vitales les plus simples. Enfin, synthétiser la cellule en partant de ces dernières.

5° Supposant possible la solution de ces problèmes, l'auteur espère qu'on pourra remplacer les classifications actuelles, dites naturelles, par un système nouveau, beaucoup plus parfait, dans lequel la place de chaque plante sera déterminée par les méthodes employées en chimie, c'est-à-dire ayant pour base les données synthétiques et analytiques.

ANNA JOUKOFF.

NOUVELLES

Dans sa séance publique annuelle du 7 décembre 1908, l'Académie des Sciences a couronné plusieurs de nos confrères.

Dans la section de Botanique, le prix Montagne a été décerné à M. Ernest PINOY, pour ses *Études sur les Myxomycètes*; le prix de Coincy a été décerné à M. Paul GUÉRIN, pour ses *Travaux sur les Diptérocarpées*. Le prix Desmazières n'a pas été décerné; mais il a été accordé une mention honorable de 1000 francs à M. Paul HARIOT, pour son *Ouvrage sur les Urédinées* et une autre mention honorable de 600 francs à Mlle Marguerite *Beleze*, pour *l'ensemble de ses travaux botaniques*.

Dans la section de Géographie, le prix Delalande-Guérineau a été décerné à M. Auguste CHEVALIER, pour ses travaux d'exploration de l'Afrique tropicale et en particulier pour son ouvrage : *L'Afrique centrale française*, compte rendu des travaux de la Mission Chari-lac Tchad (1902-1904).

— M. l'Abbé GAVE, dont le remarquable herbier général est libéralement mis à la disposition des botanistes qui désireraient le consulter au collège d'Uvrier (près Saint-Léonard, Valais), où il est confortablement installé, est l'auteur d'un procédé perfectionné pour la bonne dessiccation des plantes, qui ne peut manquer d'intéresser nos confrères. Les échantillons, isolés dans une double feuille de papier-soie blanc, sont empilés sur des matelas de coton hydrophile taillés exactement au format de l'herbier, puis comprimés entre deux planchettes sur l'une desquelles l'on place un poids atteignant jusqu'à 63 kilog.; toutefois, pour éviter les inconvénients qui résulteraient d'une trop brusque compression des plantes succulentes, le poids du premier jour est limité à une vingtaine de kilos. Ce procédé offre entre autres avantages celui de ne pas nécessiter un changement quotidien des matelas; il assure une splendide conservation des couleurs sans aucun remaniement durant tout le séjour des plantes sous presse. En moyenne, il faut laisser les plantes sous presse une dizaine de jours.

— A céder un important herbier comprenant des plantes de France (collection Billot; société dauphinoise); des *Rubus* (229), des *Rosa* (677); en tout près de 6000 espèces de Phanérogames. — Plus 5 fascicules de Cryptogames (parmi lesquelles les *Musci* et *Hepaticæ Galliæ*); d'Algérie (environ 2150 espèces, récoltes de KRALIK, BALANSA, COSSON, DURIEU DE MAISONNEUVE, CHOULETTE, etc.); d'Orient (environ 3550 espèces de DE HELDREICH, BALANSA, PÉRONIN); d'Espagne (1850 espèces de LOSCAS, BOURGEAU, etc.). Le tout, en parfait état et très soigné, forme 150 paquets et est contenu dans trois meubles qui pourraient être cédés également. S'adresser à M. l'abbé GARROUTE, 20, rue Diderot, à Agen, qui fournira au sujet de cet herbier les détails désirables.

— M. le docteur L. AMBLARD, 14 bis, rue des Droits-de-l'Homme, à Agen, désire céder :

Une collection de plantes d'Asie, récoltées par BALANSA, BOURGEAU, PÉRONIN à Smyrne, en Arménie, Cappadoce, Cilicie, Phrygie, à l'île de Rhodes, en Lazistan, de 1854 à 1866 (environ 2260 numéros).

Une collection de plantes d'Algérie récoltées par BALANSA, BOURGEAU, KRALIK, JAMAIN, etc. (environ 2000 numéros).

S'adresser au docteur Amblard.

— Il reste à céder un certain nombre d'ouvrages intéressants de la bibliothèque de l'abbé Boullu, sur le prix desquels il sera fait d'importantes réductions.

S'adresser à Sainte-Colombe (Rhône) à M. Cuny.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin
F. CAMUS.

Coulommiers. — Imp. PAUL BRODARD

Un gioiello della flora Maltese; nuovo genere e nuova specie di composte. 660

Bulletin de l'Académie internationale de géographie botanique, 1906..... 660

Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, XXXVI............ 662

Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales, XL, 1906. 662

Memoirs of the Department of Agriculture in India, Vol. I et II, 1907..... 663

De Candolle (Casimir). — Sur deux *Peperomia* à feuilles singulières.......... 664

Richter (J.). — Étude sur le *Conopodium* à longue gaine.................. 664

Gillot (X). — 1° Les vieux Arbres intéressants des environs d'Autun; 2° Notes de Tératologie végétale........ 665

Gadeceau (E.). — L'Arboretum de la Maulévrie......................... 665

Magnin (Ant.). — Les Fruits charnus vénéneux de la flore des environs de Besançon......................... 666

Magnin (Ant.). — Les Tourbières jurassiennes......................... 666

Vidal (L.). — Distribution géographique des Primulacées dans les Alpes françaises.................. 667

Chassignol (F.) Le Gui; les essences sur lesquelles il a été signalé; les Chênes porte-Gui.................. 668

Chassignol (F.). — Notes botaniques.... 668

Marchand (E.). — Notice sur le Jardin botanique alpin de l'Observatoire du Pic du Midi...................... 669

Marchand et Bouget. — Jardin botanique alpin de l'Observatoire du Pic du Midi; Quelques Observations faites de 1900 à 1902.................. 669

Marchand et Bouget. — Quelques Observations sur la marche de la Végétation, faites en 1901, 1902, 1903. 670

Marchand et Bouget. — Quelques essais d'acclimation de Plantes potagères, céréales et fourragères............ 670

Marchand et Bouget. — Sur un mode de reproduction spécial à la Zone alpine supérieure.................. 670

Hariot (P.). — Les Urédinées.......... 671

Sargent (Ch. Sprague). — Trees and Shrubs, illustrations of new or little known ligneous Plants, II, part. 2, 1908.............................. 672

Perkins (J.). — The Leguminosæ of Porto-Rico......................... 672

Shull (G. Harr.). — Some new cases of Mendelian inheritance.............. 673

Shull (G. Harisson). — Importance of the mutation theory in practical breeding......................... 673

Wettstein (R. v.). — Die Samenbildung und Keimung...................... 674

Lesage (P.). — Actions indirectes de l'électricité sur la germination...... 675

Vickers (Anna). Phycologia barbadensis 675

Albert et Jahandiez. — Catalogue des plantes vasculaires qui croissent naturellement dans le département du Var......................... 677

Sergueeff (M.). — Contribution à la morphologie et à la biologie des Aponogétonacées.................. 678

Bulletin de la Société régionale de Botanique, 1907.................. 681

Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St-Pétersbourg, XX, 3.. 682

Nouvelles.. 683

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France.* Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions ou citations de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **LÉGUMINEUSES.**	2. LÉGUMINEUSES.
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **Papilionacées.**	4. *Papilionacées.*
GENRE.	5. **MEDICAGO.**	6. MEDICAGO.
ESPÈCE.	7. **Cylindracea.**	8. **Cylindracea.**
VARIÉTÉ.	9. ***Laciniata.***	10. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :

F. CAMUS.

Coulommiers.— Imp. PAUL BRODARD.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854
ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-CINQUIÈME
(Quatrième série — Tome VIII)
1908

9 ✓

Séances de décembre 1908.

Ce fascicule contient la planche XX

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

AVIS IMPORTANT

Par suite de l'augmentation croissante du nombre des communications et de sa répercussion sur les finances de la Société, la Commission du Bulletin croit devoir rappeler à nos Confrères que le Règlement limite la longueur des manuscrits à **huit** pages d'impression par séance et à **quarante** pages pour l'année entière, *au delà desquelles l'auteur doit sa collaboration pécuniaire.*

Dans un intérêt commun, la Commission prie donc *très instamment* MM. les Auteurs **de condenser le plus possible le texte des Notes destinées à l'impression.**

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (**12** pages)	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (**8** pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (**4** pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2e feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : 25 exemp. / 3 fr. 60, 50 exemp. / 4 fr. 20, 75 exemp. / 4 fr 50, 100 exemp. / 4 fr. 80

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif 16 p. / 3 fr. 60, 12 p. / 2 fr. 70, 8 p. / 1 fr. 80, 4 p. / 0 fr. 90.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 11 DÉCEMBRE 1908.

PRÉSIDENCE DE M. L. MANGIN.

M. F. Camus, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer à la Société la mort de M. P. Fliche. Il évoque, en quelques paroles émues, le souvenir de notre éminent confrère, qui, tout récemment encore, assistait à nos séances, et envoie à sa famille les condoléances de la Société.

Il annonce ensuite deux nouvelles présentations.

M. Bornet a adressé à la Société une lettre pour la remercier de lui avoir décerné le titre de Président d'honneur. M. le Président donne lecture de cette lettre, dont une partie est transcrite ci-après :

> ... Le Conseil de la Société sachant que, désormais, je ne pourrais plus prendre une part active et régulière à ses travaux, a bien voulu choisir un autre archiviste mieux qualifié et me décerner le titre nouveau de Président d'honneur de la Société.
>
> Je suis très touché de ce témoignage de haute bienveillance. Mais je n'en avais pas besoin pour rester fidèlement attaché à la Société. Pendant de longues années j'ai été l'un des membres les plus assidus à ses réunions; je continue à suivre sa vie et son œuvre avec un intérêt soutenu et j'espère qu'il en sera de même jusqu'à la fin.

La parole est à M. Zeiller qui lit une Notice nécrologique sur M. Fliche[1].

M. Lutz lit le compte rendu ci-dessous :

---

[1] Cette Notice sera imprimée dans une séance ultérieure.

Le jubilé de M. Émile Burnat;

PAR M. LE COMMANDANT SAINT-YVES.

Le 24 octobre dernier, le 80e anniversaire de la naissance de M. Émile Burnat a été célébré à Vevey, son pays natal, de la manière la plus touchante. Les nombreux amis de notre savant confrère s'étaient empressés de venir fêter ce beau vieillard, en pleine possession de ses facultés physiques et intellectuelles et qui, cette année encore, pour poursuivre ses études botaniques sur les Alpes maritimes, vivait sous la tente, durant une longue période, à plus de 2 000 mètres d'altitude.

M. Burnat, ancien élève de l'École Centrale des Arts et Manufactures de Paris, dont il sortit avec le premier diplôme d'ingénieur-mécanicien, fut d'abord ingénieur à l'importante maison Dollfus, Mieg et Cie de Mulhouse; il en devint l'associé, puis un des administrateurs. Rentré en Suisse après la guerre de 1870, il se consacra à la Botanique qui l'avait attiré dès l'âge de quatorze ans. Ses travaux si clairs, si documentés et si approfondis, ne le détournèrent cependant ni des œuvres philanthropiques, ni des fonctions publiques dont l'investit la reconnaissance de ses concitoyens.

Un tel passé était de nature à provoquer, aussi bien dans le monde savant que dans le monde officiel, les belles manifestations qui viennent de se produire.

Avant le banquet, qui eut lieu à l'Hôtel du Lac, à Vevey, M. le Dr J. Briquet, directeur du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève, a offert à M. Burnat un album, véritable objet d'art, contenant une adresse et les photographies de tous les botanistes amis du jubilaire. M. Piguet-Fage a apporté les félicitations du Conseil administratif de la Ville de Genève; MM. les professeurs Wilczek, au nom de l'Université de Lausanne, et Hans Schinz, au nom de l'université de Zurich, ont remis le diplôme de docteur ès sciences naturelles et de docteur en philosophie « *honoris causa* » à notre excellent confrère qui recevait en même temps le titre de Membre honoraire de la Société Ligurienne des Sciences naturelles et géographiques. M. Burnat, surpris et profondément touché, a répondu en quelques paroles émues.

Pendant le repas de nombreux discours ont été prononcés. M. Dind, prorecteur de l'Université de Lausanne, présente les vœux du pays vaudois au savant qui ne s'est pas isolé dans sa tour d'ivoire et a répandu le bien autour de lui; le commandant Saint-Yves apporte le salut le plus cordial et le plus affectueux des amis français ; M. le professeur **Schrœter**, du Polytechnicum de Zurich, dit combien les botanistes suisses admirent le confrère et aiment l'homme; M. **Aymond** remet une très belle adresse de la Société Murithienne Valaisanne; M. le D^r **Hochreutiner** lit également une adresse de la Société des Sciences naturelles de l'Institut national genevois; M. Aloys **Couvreu**, syndic de Corsier, rappelle tout le bien matériel et moral répandu dans la commune; M. le pasteur **Bornand** fait l'éloge de l'homme généreux et bon, qui unit la Science à la Foi. Enfin M. Eugène **Couvreu**, au nom de la Municipalité de Vevey, remercie les assistants de l'honneur fait à la ville par les hommages rendus à un de ses bourgeois, et M. F. **Cavillier**, le si dévoué conservateur de l'herbier **Burnat**, termine la série des toasts par une charmante improvisation.

Il semble inutile d'ajouter le moindre commentaire au compte rendu succinct de ces manifestations qui, par leur diversité même et leur accent de sincérité émue, ont montré quelle est l'activité de ce savant doublé d'un philanthrope et d'un homme de bien. Comme le disait un de ses amis : « être loué et admiré est peu, le tout est d'être aimé ». M. Émile **Burnat** a su réunir les deux choses, et nous souhaitons que, pendant de très longues années, il soit conservé à la Science et à l'affection de ses amis.

M. Lutz lit où résume les deux communications suivantes :

Lichens des environs de Versailles;

(2e Supplément)[1]

PAR M. LE D^r BOULY DE LESDAIN.

* *Calicium melanophæum* Ach.
Parc : Trianon, sur un Pin.
Thalle K + R. vineux. Stérile.

---

[1] Voir Bulletin, LII, 1906, p. 602 et suiv., et LIV, 1907, p. 680 et suiv.
Les Lichens énumérés dans ce 2e supplément ont été recueillis pendant les quelques jours que j'ai passés à Versailles, durant les mois de juin, août et octobre. Les espèces non signalées dans les deux premières parties sont marquées d'un astérisque.

* *Cladonia coccifera* Willd.
Bois de Fausses-Reposes ; sur un talus sablonneux.

* *Cladonia bacillaris* var. CLAVATA Wain.
Bois de Fausses-Reposes : dans les bruyères.

Cladonia Flœrkeana var. CARCATA Wain.
Bois de Fausses-Reposes : sur un talus sablonneux.

Cladonia flabelliformis f. *tubæformis* Wain.
Bois de Fausses-Reposes : dans les bruyères.

Cladonia fimbriata var. TUBÆFORMIS f. *megaphylla* Arn.
Bois de Fausses-Reposes : sur un talus sablonneux.

Cladonia pityrea f. *crassiuscula* Wain.
Bois de Fausses-Reposes : dans les bruyères.

* *Cladonia verticillata* Hoffm.
Bois de Fausses-Reposes : sur un talus sablonneux.

Evernia prunastri f. RETUSA s.-f. *cærulescens* Harmand.
Glatigny : sur un Sycomore, au bord d'une route.

Parmelia caperata var. SUBGLAUCA Nyl.
Glatigny : sur un Sycomore, au bord d'une route. Th. KC =

* *Parmelia revoluta* Schær.
Bois de Fausses-Reposes : sur les Mousses d'un talus, en compagnie des *Parmelia physodes et caperata*.
Th. K ± J, C ∓ R.

Peltigera canina var. PRÆTEXTATA (Flk.) Lamy.
Parc : base d'un Orme dans un taillis. Trianon, fertile à la base de quelques Tilleuls.

* *Peltigera spuria* var. ERUMPENS (Tayl.) Harmand; *Peltidea erumpens* Tayl., *New Lich. princip. from the herb. of S. W. Hooker* (London, Journal of Botany, p. 184); *Peltigera canina* var. *erumpens* Hue *Lich. extra europæi*, II, p. 96.
Parc : décombres, fertile. Sur une éponge.

Xanthoria polycarpa (Ach.) Olivier.
Parc : sur les branches de jeunes Ormes. A. R.

* *Physcia stellaris* Nyl.
Parc : branches d'un Peuplier K ± J.

Physcia astroidea nov. f. *dispersa* B. de Lesd.

Parc : sur *Frullania dilatata* croissant sur un Orme ombragé. Fragments de thalle épars sur le *Frullania*, et dépourvus de sorédies.

Caloplaca incrustans (Ach.) Décuillé.

Très commun sur le mur qui entoure Trianon.

Caloplaca pyracea f. *aurantiaca* B. de Lesd.

Parc : sur une racine d'Orme et à la base d'un Platane.

Thalle presque nul. Apothécies K + R, rouge orangé, à bord assez épais, entier, plus pâle que le disque, d'abord plan puis convexe et presque immarginé à la fin. Spores 8-nées, polariloculaires à cloisons réunies le plus souvent par un tube axillaire, longues de 12-15 sur 7-9 μ.

Caloplaca citrina Th. Fr.

Parc : Trianon, fertile, recouvrait entièrement les Mousses d'un rocher. Sur ces mêmes Mousses, on pouvait encore recueillir : *Xanthoria lychnea*, *Lecanora galactina* et *Diploicia canescens*.

* *Caloplaca cerinella* (Nyl.); *Lecanora cerinella*. Nyl., *Lich. Jardin du Luxembourg*, p. 370.

Parc : racines mortes d'un Orme.

Thalle cendré, peu distinct. Apothécies K + R, jaunâtres, petites, à bord mince entier, plus pâle que le disque, d'abord planes, puis légèrement convexes à la fin, à bord peu distinct. Paraphyses cohérentes, articulées, capitées, ramifiées au sommet. Spores 12-nées, à cloisons distantes ou rapprochées, longues de 11-15 sur 4-7.

Lecanora galactina var. DISSIPATA (Nyl.); *Lecanora galactina* * *dissipata* Nyl., *Lich. Jardin du Luxembourg*, p. 369.

Versailles : mortier d'une maison.

Thalle nul. Hypothalle noirâtre, bien développé. Apothécies dispersées sur l'hypothalle, à disque roux livide, à bord blanc crénelé. Spores longues de 8-12 sur 4-6 μ.

Lecanora intumescens Rebent.

Signalé dans la première partie, est à supprimer : il s'agissait d'une forme un peu particulière du *L. allophana*.

* *Lecania cyrtella* Th. Fr.

Parc : base d'un jeune Orme, au bord du Grand Canal.

Apothécies roux pâle, d'abord planes et munies d'un bord mince plus pâle que le disque, puis bientôt convexes immarginées. Epithécium légèrement fuligineux, thécium et hypothécium incolores, paraphyses très cohérentes, articulées, légèrement capitées; spores droites, 1-sept., longues de 11-15 sur 6 μ.

Parc : sur un Sureau.

Apothécies roux pâle. Epithécium, thécium et hypothécium incolores. Spores 12-nées, 1-sept., droites ou courbes, longues de 9-15 sur 4-6 μ.

— nov. f. ***nigrescens*** B. de Lesd.

Parc : sur un morceau de carton.

Apothécies noires, à marge peu distincte, de suite convexes immarginées, presque globuleuses. Spores droites, 1-sept., longues de 10-15 sur 4-5 μ.

Pertusaria communis DC.

Parc : sur un Sycomore.

Spermatites droites ou très peu courbes, longues de 15-16 sur 0,8-0,9 γ.

— f. ***plumbea*** Duby.

Bois de Fausses-Reposes : sur les Chênes.

* *Pertusaria Wulfenii* DC.

Bois de Fausses-Reposes : sur un Chêne.

* *Pertusaria velata* (Turn.) Nyl.

Bois de Fausses-Reposes : sur un Chêne. Th. C + R.

* *Urceolaria actinostoma* Schær.

Glatigny : sur un mur.

Lecidea coarctata Nyl.

Parc : décombres, commun sur les petites pierres; sur un morceau de carton. Bois de Fausses-Reposes et de Vaucresson, sur un Champignon.

Lecidea latypiza Nyl.

Parc : décombres, sur un bloc de grès, un morceau de carton et des débris de poteries.

Thalle C —, KC —, K + J. Epithécium olivâtre, thécium et hypothécium incolores, paraphyses libres, grêles, simples; spores longues de 15-18 sur 9 μ.

* *Lecidea platycarpa* Ach.

Parc : décombres, sur une pierre calcaire.

Thalle formant sur la pierre une mince tache cendrée. Spores longues de 15-18 sur 7 μ.

Lecidea grisella Flk.

Parc : décombres, sur un bloc de grès.

Lecidea asserculorum nov. var. **intermedia** B. de Lesd.

Parc : décombres, sur un morceau de noix de Coco.

Thalle peu développé, lépreux, cendré noirâtre. Spores simples ou 1-sept., longues de 7-9 sur 3,5-4 μ. Cette variété est intermédiaire entre les *Lecidea asserculorum* et *synothea*.

Catillaria lenticularis Th. Fr.
Bois de Vaucresson : pierres calcaires d'un ponceau.

* *Catillaria erubescens* (Flot.) B. de Lesd. nomen; *Zeora lenticularis* γ *erubescens* Flot. *Lich. Fl. Silesiæ*, n° 45.
Bois de Vaucresson : sur le mortier du mur de soutènement d'un fossé.

Thalle blanchâtre, lépreux. Apothécies de 0,2 mm. de diamètre environ, rougeâtres, d'abord innées puis adnées, planes, à bord entier plus pâle, puis convexes immarginées. Epithécium brun, thécium et hypothécium incolores. Paraphyses peu cohérentes, grêles, simples ou ramifiées près du sommet, non articulées, brunies et légèrement renflées au sommet; spores 8-nées, 1-sept., longues de 9-10 sur 3-4 μ. Gélat. hym. I + bleu foncé persistant.

Ce Lichen avait déjà été recueilli en France par M. l'abbé Hue (*Lich. des environs de Paris*, I, p. 183), à Moret et à Nanteau (Seine-et-Marne), sur des roches calcaires. Dans ces échantillons la gélatine hyméniale, sous l'influence de l'Iode, passe au bleu, puis brunit et reste telle après l'enlèvement de l'excès du réactif (Hue : *loc. cit.*). Ce *Catillaria* diffère surtout du *C. lenticularis*, par la couleur de son thalle et de ses apothécies, ainsi que par ses paraphyses simples ou articulées seulement près du sommet.

Bilimbia spododes (Nyl.) B. de Lesd.
Parc : sur un Sycomore.

Apothécies carnées ou livides. Spores simples ou 3-sept., longues de 6-12 sur 3-4 μ.

* *Gyalecta exanthematica* Fr.
Parc : sur des petites pierres calcaires, en compagnie du *Barbula ambigua* B. E.

Epithécium légèrement olivâtre, thécium et hypothécium incolores, paraphyses grêles flexueuses: spores simples, 1- ou 3-sept., longues de 27-30 sur 8-9 μ.

* *Buellia triphragmia* nov. var. **saprophila**. B. de Lesd.
Parc : le long du Grand Canal, sur bois d'un tronc de *Populus canescens*.

Thalle réduit à quelques granulations grisâtres, K —. Apothécies atteignant 0,8 mm. de diamètre, noir foncé, à disque rugueux, d'abord planes, munies d'un bord entier et concolore, puis convexes à bord peu distinct. Epithécium brun roux, thécium incolore, hypothécium brun roux, thèques claviformes; spores 8-nées, droites ou courbes, d'abord incolores et 1-sept., puis de suite brunes et toujours 3-sept., longues de 14-20 sur 5-6 μ. Gélat. hym. I + bleu foncé.

Diplotomma alboatra var. POPULORUM Krb.

Parc : sur un Peuplier.

Thalle blanc cendré, orbiculaire et déterminé, légèrement fendillé.

* *Diplotomma porphyricum* (Nyl.) Arn.

Parc : sur une pierre siliceuse du mur de Trianon.

Thalle K + J > R, cendré verdâtre, mince, aréolé. Apothécies noires, d'abord innées, puis adnées, entourées au début d'un bord thallin blanc et crénelé, à bord propre noir, mince et entier.

* *Rhizocarpon concentricum* (Dav.) Poetsch.

Parc : décombres, sur un morceau de poterie.

Thalle orbiculaire, cendré blanchâtre, finement fendillé aréolé. Apothécies disposées en lignes concentriques, noires, innées, puis légèrement saillantes, à bord entier assez épais. Spores hyalines, murales, longues de 31-33 sur 16-17 μ.

Opegrapha varia f. *saxicola*.

Parc : mur de Trianon.

Thalle blanc, mince, farineux, légèrement fendillé. Lirelles courtes, dilatées au milieu, le plus souvent trifurquées à bords bien visibles, souvent agglomérées. Spores 5-sept., à loge du milieu plus grande, longues de 18-30 sur 7-9 μ.

Arthonia gregaria (*A. cinnabarina* Nyl.) var. RADIATA Oliv.

Parc : sur un Frêne.

Arthonia pruinosa Mass.

Parc : sur un Cerisier. Cette espèce, si commune dans le Parc, se rencontre assez rarement fertile dans les bois environnants; par contre, la forme stérile et dégénérée, le *Spiloma decolorans*, couvre souvent les Chênes de son thalle roussâtre et pulvérulent.

* *Arthonia galactites* Duf.

Bois de Vaucresson : sur un Peuplier.

Thalle formant une mince tache blanchâtre. Spores oviformes, 1-sept. longues de 9-11 sur 4-6 μ.

* *Thelocarpon epilithellum* Nyl.; Zw., *L.*, n^os^ 559, 869, 947, 1094 *a*.

Bois de Fausses-Reposes : sur une petite pierre siliceuse.

Apothécies très petites, globuleuses, légèrement déprimées, vert-de-gris. Paraphyses grêles, nombreuses, flexueuses; spores très nombreuses, longues de 4 sur 2-2,5 μ.

Verrucaria integra var. OBDUCTILIS Nyl.

Parc : décombres, sur une pierre calcaire.

Thalle grisâtre. Apothécies légèrement saillantes. Spores longues de 23-24 sur 12-13 μ.

Verrucaria nigrescens nov. f. ***granulosa*** B. de Lesd.

Parc : décombres, sur des débris de poteries, et sur un morceau de cuir.

Thalle cendré verdâtre ou vert olivâtre, granuleux. Apothécies noires. Spores longues de 27-36 sur 12-13. Cette forme paraît au premier abord très distincte, mais j'ai trouvé des échantillons qui dans le même exemplaire montrent le passage du type, à thalle noir et aréolé, à la forme granulée.

Les spores de l'exemplaire croissant sur cuir sont longues de 23-28 sur 10-14 μ.

— nov. f. ***acrotella*** B. de Lesd.

Parc : décombres, sur un morceau de cuir.

Thalle noir, très mince, légèrement granulé. Apothécies noires, nombreuses, souvent agglomérées, atteignant 0,2 mm. de diamètre. Les spores et souvent les thèques sont avortées.

Verrucaria æthiobola Whlnb.

Parc : çà et là sur les petites pierres et les débris de poteries dans les taillis.

* *Verrucaria apatela* Mass.

Parc : mur de Trianon.

Thalle marron clair, assez épais, profondément aréolé, à aréoles rugueuses, à bords souvent légèrement relevés. Apothécies noires, légèrement saillantes. Spores longues de 28-34 sur 15-17 μ.

Parc : pierres calcaires de la bordure du Grand Canal.

Thalle un peu plus foncé, formé de squames distantes ou contiguës, à bords plissés, souvent légèrement relevés. Spores longues de 24-30 sur 12-15 μ.

Il est bien probable que le *V. apatela* n'est qu'une simple forme du *V. macrostoma*.

Verrucaria lecideoides var. MINUTA Krb.

Parc : mur de Trianon.

Thalle cendré bleuâtre. Spores longues de 13-17 sur 6-6,5 μ.

* *Thelidium pyrenophorum* Krb.

Bois de Fausses-Reposes : pierre calcaire d'un ponceau.

Thalle très mince, grisâtre, continu. Apothécies noires, à demi saillantes. Spores 8-nées, simples ou 1-sept., longues de 30-36 sur 12-15 μ.

Pyrenula nitida var. NITIDELLA (Nyl.).

Trianon. Très commun sur les Charmes dans les haies. Thalle noir olivâtre.

Collema cheileum f. *graniforme* Ach.

Parc : sur une pierre calcaire dans l'herbe.

Lobes du centre très petits, serrés, dressés, simples ou bifurqués au sommet.

— nov. var. **pruinosum** B. de Lesd.

Parc : sur une pierre calcaire dans l'herbe, avec la f. *graniforme*.

Thalle du type, couvert d'une pruine bleuâtre.

* *Leptogium cretaceum* (Sm.) Nyl.

Parc : sur un talus formé de débris calcaires, en compagnie du *Gyalecta exanthematica*, sur une pierre calcaire, une brique et un morceau de scorie.

Thalle brunâtre, formé de très petits lobules serrés et groupés en rosettes. Stérile.

(*A suivre.*)

Cactaceæ novæ;

PAR M. R. ROLAND-GOSSELIN.

Rhipsalis himantoclada, R. R.-G. sp. nov.

A basi ramosa, metralis et ultra; articulis foliaceis, strictis, coriorum in forma elongatis, serratis. Areolis parvis, fere nudis. Floribus laterallibus, pro genere magnis; ovario exserto, pauci-squamoso, oblongo.

Espèce costaricienne trouvée, en 1906, par feu Paul BIOLLEY à Pozo Azul, localité située presque au point de jonction des rios Parrita et Pirris (province de Puntarenas).

Les articles peu épais et raides atteignent 4 à 5 cm. de largeur, sont découpés sur leurs deux bords en dents de scie et portent une côte médiane très saillante sur les deux faces. Ils sont luisants et d'un vert vif, sauf à leur extrémité acuminée qui est rougeâtre pendant le cours de la végétation.

Les rameaux primaires, émis à la base, dépassent un mètre d'un seul jet, sans rétrécissement, et se ramifient; ces articles secondaires, plus courts, donnent à leur tour naissance à une troisième série qui ne semble pas dépasser 15 à 20 cm.

Les articles primaires sont plus ou moins longuement cylindriques à la base, tandis que les autres n'affectent cette forme que sur 2 ou 3 cm.

Les aréoles, très petites, sont à peine munies d'un léger tomentum grisâtre, dissimulé à l'aisselle de la squamule foliaire rougeâtre, et particulièrement persistante.

Fleurs automnales, solitaires dans chaque aréole, latérales sur toute la longueur des rameaux aoûtés; ovaire exsert, d'abord subsphérique et rouge vif, portant 4 à 6 petites squames obtuses, charnues à aisselles nues. Bouton floral s'allongeant promptement, jaune orange, avec sommet arrondi rouge. Ces couleurs changent au moment de l'anthèse.

La fleur ouverte porte un limbe étalé de 23 mm. de diamètre. Sa longueur totale, ovaire compris, est de 26 mm. L'ovaire rose carmin mesure environ 1 cm. de longueur, sur 5 mm. de diamètre.

Les 5 sépales rose clair portent du côté extérieur une raie longitudinale rouge, occupant le tiers de leur largeur.

Les 7 pétales sont blancs et mesurent, comme aussi les sépales, 1 cm. de longueur sur 3 mm. de largeur.

Étamines nombreuses à filets blancs et à anthères jaune orange, plus courtes que les pétales, et réunies en faisceau autour du style qui est grêle, blanc 3-4-fide, et atteint la longueur des pétales.

Je n'ai examiné ni graines ni fruit mûr.

Cereus Dybowskii R. R.-G. sp. nov.

A basi ramosus, ramis erectis quinque-metralibus; costis humilibus 28-30, lanugine albo occultis, areolis approximatis; aculeis radiantibus 20-25 et ultra, setaceis intertextis, caulem obvallantibus, centralibus plurimis, paulo validioribus. Flore infundibuliformi 25 cm. longo, albo. Fructu rubro nudo, pulpa alba.

Partant de la base, les rameaux érigés de cette espèce atteignent 5 mètres, avec un diamètre ne dépassant pas 10 cm. Les côtes peu saillantes, presque droites au nombre d'une trentaine, disparaissent entièrement sous une laine fine et blanche, dont sont abondamment pourvues les aréoles. Celles-ci sont écartées d'à peine 2 cm., et portent de 20 à 25 aiguillons radiants sétiformes, fauves, de longueur inégale, entremêlés avec ceux des faisceaux voisins. Les aiguillons centraux, nombreux aussi, sont légèrement plus gros; le plus central émerge seul un peu du revêtement laineux.

Les aréoles florifères se munissent d'un tomentum blanchâtre, feutré, qui semble caduc peu après la disparition du fruit.

La fleur, infundibuliforme, mesure 25 cm. de longueur. Ovaire nu; tube peu écailleux; sépales verdâtres, parfois nuancés de lignes mauve; pétales blancs sur un rang, finement érosés. Étamines insérées en gradin sur le tube, à partir de 4 cm. au-dessus du torus; filets blancs, anthères jaunes, atteignant presque la longueur des pétales. Style assez gros dépassant peu les étamines, 7-9-fide; stigmates longs de près de 2 cm.

Fruit nu, ovoïde, de la grosseur d'un petit œuf de poule, rouge carmin, déhiscent dans le sens de son grand axe, et renfermant une pulpe blanche édible peu sapide.

Graines noires nombreuses, fortement scrobiculées, et ondulées sur la ligne médiane. Elles mesurent un peu plus de 3 mm. de long, 2 mm. de large, 1 mm. d'épaisseur, et sont en forme de bonnet phrygien. Hile subventral, presque circulaire.

Les jeunes semis portent 5, très rarement 6 côtes, à aréoles rapprochées, munies de laine et de nombreux aiguillons dont le plus central dépasse parfois 2 cm. L'épiderme de couleur olivâtre est parsemé de petites taches blanches. Les cotylédons, peu épais, sont petits, triangulaires, très aigus.

Cette plante brésilienne n'est pas rare aux alentours d'Itumirin (prov. de Bahia), où elle porte les noms indigènes de : « Mandacaru cabeça blanca » et : « Mandacaru de perracho ».

Son introduction en France, à l'état vivant, est due aux soins de M. DYBOWSKI, inspecteur général de l'agriculture coloniale, auquel je la dédie en remerciement du concours qu'il a bien voulu me prêter.

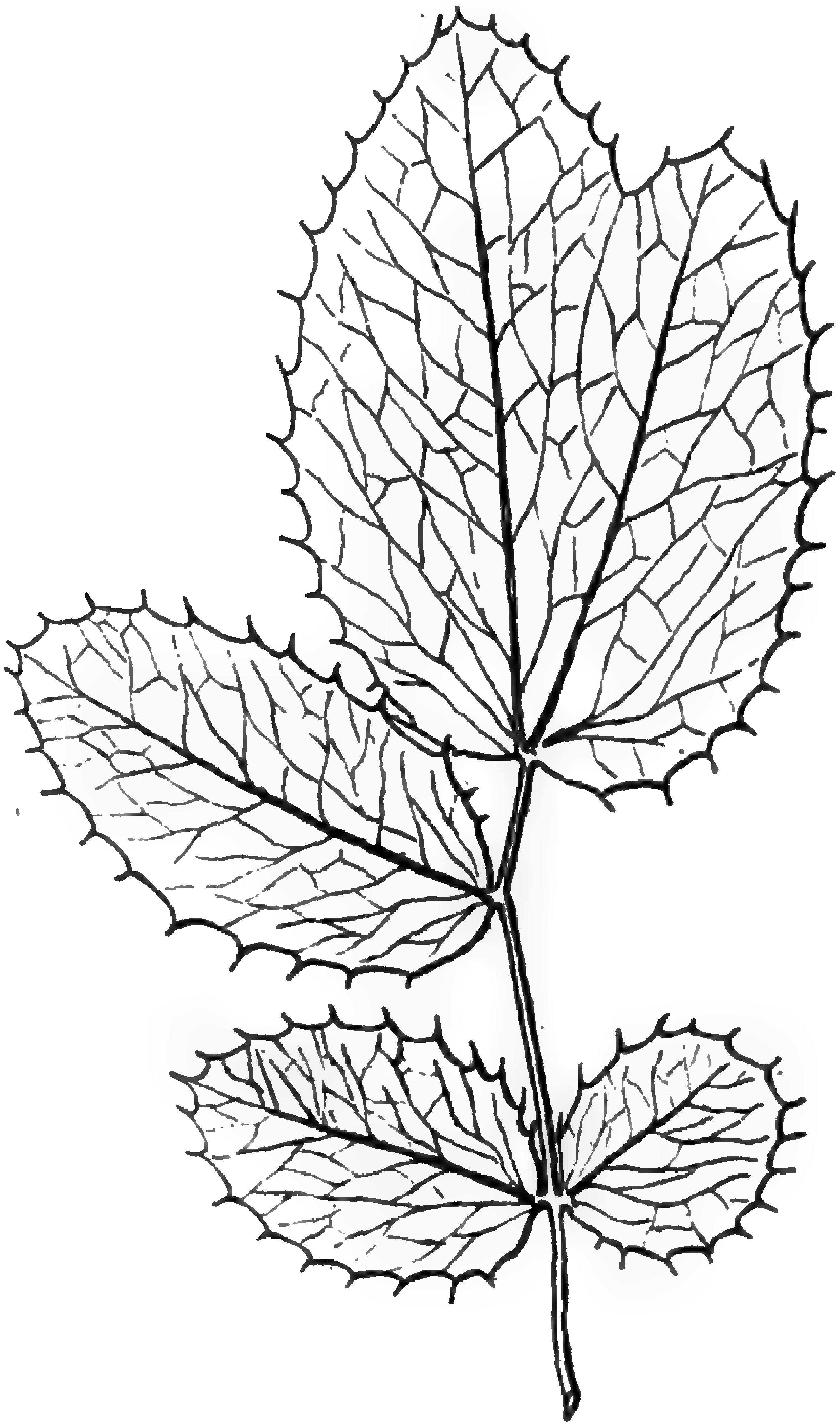
J'adresse aussi de chaleureux remerciements à M. Alph. DE CASABIANCA, consul de France à Bahia, qui m'a aimablement envoyé des fruits mûrs et des fleurs de Mandacaru de perracho, me permettant de donner aujourd'hui une description complète.

M. Gatin donne lecture de la Note ci-dessous :

Sur un cas de cohésion foliaire chez le *Mahonia*;

PAR M. ANDRÉ DAUPHINÉ.

J'ai observé le cas tératologique que je me propose de décrire sur un pied de la variété *repens* du *Mahonia Aquifolium*. Ce pied avait été transplanté à la fin de l'hiver et taillé à environ 50 centimètres du sol. A la suite de cette transplantation, au commencement du printemps, toutes les feuilles existantes étaient tombées; de nouvelles feuilles se développèrent pendant le courant de l'été. C'est parmi ces nouvelles feuilles que j'observai un cas de cohésion de folioles qui me sembla tout d'abord identique à celui que Daguillon[1] avait déjà décrit dans le Bulletin il y a quelques années; mais je m'aperçus bientôt qu'il en différait assez par quelques détails extérieurs, et plus encore par sa structure interne, pour qu'il me parût intéressant de signaler ce nouveau cas.



Mahonia Aquifolium var. repens, feuille présentant la cohésion de deux folioles. Grandeur naturelle.

1° Morphologie externe.

Une des nouvelles feuilles normales, tout à fait comparable par son âge et par sa position à la feuille anormale, présentait cinq folioles. Les folioles de la première paire, parfaitement symétriques, mesuraient 2 cm. 5 mm. de long sur 1,5 de large; celles de la deuxième paire, 3,5 de long sur 2 de large, et la foliole terminale impaire, 5 de long sur 3 de large. La feuille anormale différait de celle-ci dès la première paire, dont la foliole droite était sensiblement plus petite (1,5 cm. de long sur 1,3 de large) que la foliole gauche, dont les dimensions étaient normales, et présentait en outre une dissymétrie très apparente de son limbe que la nervure principale divisait en deux parties très inégales, la partie tournée vers la portion supérieure de la feuille étant moitié moins large que l'autre. Cette dissymétrie s'observe d'ailleurs normalement d'une manière presque générale chez les feuilles de *Mahonia*, mais n'est jamais aussi accentuée. La seconde paire n'était représentée que par sa foliole gauche normalement développée; la foliole droite ne s'insérait pas à ce niveau, mais s'était reportée au nœud supérieur, s'insérant sur le pétiole principal au même point que la foliole impaire, avec laquelle elle était soudée latéralement, comme le montre la figure.

---

[1] Daguillon, *Quelques observations tératologiques* (Bull. de la Soc. bot. de France, t. L, 1903, p. 55).

Je rappellerai que, dans l'exemplaire de Daguillon, une des folioles de la paire supérieure était également cohérente avec la foliole impaire, mais ici le limbe s'insérait à son niveau normal, tandis que la nervure principale se détachait au même point que celle de la foliole terminale.

2° STRUCTURE INTERNE.

Je décrirai uniquement, dans la feuille normale et dans la feuille anormale, la disposition de l'appareil conducteur, l'étude des autres tissus ne m'ayant rien montré d'intéressant à signaler au point de vue tératologique. Cette disposition a été étudiée par des coupes transversales en série, pratiquées dans les différentes régions du pétiole principal et à la base de chacune des folioles.

L'entre-nœud inférieur de la feuille normale présente un cercle de dix-sept faisceaux séparés par de très étroits rayons médullaires. Chacune des folioles de la première paire reçoit trois de ces faisceaux, et nous en retrouvons douze dans l'entre-nœud immédiatement supérieur. On peut donc admettre que le premier entre-nœud comprend en réalité dix-huit faisceaux, dont deux sont soudés; cette fusion peut d'ailleurs se trouver presque réalisée dans le second entre-nœud, qui tend alors à ne présenter que onze faisceaux. De même que la première, la seconde paire de folioles reçoit six faisceaux, et il en reste six dans le dernier entre-nœud et à la base de la nervure principale de la foliole impaire; celle-ci a donc, au point de vue vasculaire, la valeur de la somme de deux folioles d'ordre pair.

Considérons maintenant la feuille anormale. Le premier entre-nœud possède le nombre normal de dix-sept faisceaux, dont six se rendent dans les folioles de la première paire, sans que l'on puisse noter de différences appréciables pour la foliole droite anormale. Le second entre-nœud possède de même ses onze faisceaux dont trois seulement sont détachés à l'insertion de la seconde paire représentée seulement, à ce niveau, par la foliole gauche. Il semblait donc, *a priori*, que le dernier entre-nœud dût présenter les six faisceaux normalement destinés à la foliole terminale, plus les trois faisceaux de la foliole paire cohérente, soit neuf faisceaux; or, le dernier entre-nœud présente un cercle de douze faisceaux. Si d'autre part nous examinons la base des deux nervures principales de folioles cohérentes, nous constatons qu'elles possèdent respectivement le nombre normal de six et trois faisceaux. Il y a en réalité dédoublement d'un certain nombre de faisceaux immédiatement après l'insertion de l'unique foliole de la dernière paire, et refusion au point où se détachent les deux nervures des folioles cohérentes. Je noterai ici que, dans mon exemplaire, les faisceaux du dernier entre-nœud forment un cercle unique, tandis que, dans celui de Daguillon, les faisceaux de la foliole paire cohérente se détachent à leur niveau normal et se retrouvent, dans la portion commune du pétiole principal, à côté des faisceaux destinés à la foliole terminale.

Le cas tératologique que je viens de décrire me semble donc pouvoir être considéré comme présentant un degré de cohésion plus avancé que celui qui avait été précédemment signalé, et l'on pourrait dire qu'il y a ici tendance à passer d'une feuille composée pennée à une feuille simple à nervures palmées. Ce phénomène est l'inverse d'un cas de dédoublement d'une paire de folioles, décrit par Fermond [1] en 1855 chez le *Mahonia tenuifolia*.

Enfin, je rappellerai que Chauveaud [2] a récemment présenté dans le Bulletin de la Société un cas d'ascidie produit sur un *Mahonia* à la suite d'une taille.

A propos de cette communication, M. Lutz dit que l'influence d'un traumatisme, soit accidentel, soit résultant de la taille, doit être envisagée comme provoquant un nombre important de fascies. Il a eu l'occasion de s'en rendre compte d'une manière indubitable sur des pieds d'*Evonymus japonicus*, soumis à la taille, et qui ont présenté de nombreuses fasciations de rameaux consécutives à la section simultanée de plusieurs bourgeons très rapprochés les uns des autres. Cette section, lorsqu'elle n'était pas faite trop près de la base des bourgeons, n'empêchait pas leur développement ultérieur, mais le liège de cicatrisation de la blessure maintenait en contact les nouveaux tissus et en amenait la soudure.

M. F. Camus présente, de la part de M. Husnot, un travail floristique et iconographique sur les Joncées de France, Suisse et Belgique, faisant suite à ceux que le même auteur a publiés antérieurement sur les Graminées et les Cypéracées, et, en même temps, un échantillon du rare *Scirpus intermedius* Cel. (*S. sylvaticus* × *radicans* Bœn.). M. le Président remercie M. Husnot du don de son ouvrage et de son échantillon de *Scirpus*, qui prendront place dans la bibliothèque et dans l'herbier de la Société.

M. F. Camus résume le travail suivant de M. Dode :

---

[1] Fermond, *Observations sur les dédoublements* (Bull. de la Soc. bot. de France, t. II, 1855, p. 237).

[2] Chauveaud, *Mode de formation d'une ascidie chez le* Mahonia Aquifolium (Ibid., t. LIV, 1907, p. 604).

Revue des espèces du continent asiatique de la section *Tetradium* et de la section nouvelle *Evodioceras* du genre *Evodia*;

PAR M. L.-A. DODE.

Ce genre (nommé par Forster, 1776) comprend un assez grand nombre d'espèces tempérées et tropicales. Un certain nombre d'entre elles ont été réunies sous le nom de section *Tetradium* (Engler, *Pflanzenf.*). Ce sont les espèces à feuilles pennées; les espèces des autres groupes sont à feuilles simples ou trifoliolées.

Les *Evodia* à feuilles pennées sont des arbres tempérés ou des montagnes des régions tropicales et subtropicales, habitant l'Extrême-Orient et l'Insulinde. Tous pourraient être cultivés en Europe, une partie dans la région méditerranéenne seulement.

Nous donnons ci-après une classification des espèces de cette section originaires du continent asiatique, avec diagnoses d'espèces nouvelles. En ce qui concerne les espèces insulaires, nous nous bornerons à faire remarquer que la plus anciennement connue, publiée sous le nom de *Philagonia sambucina* par Blume, *Bijdr.*, 1825, de la région de Salak (Java), a été ramenée à tort à l'*Evodia fraxinifolia*, dont elle diffère notamment par ses folioles entières. Elle doit être maintenue comme espèce et recevoir un nom nouveau[1].

Nous faisons de l'*E. Daniellii* Hemsl. le type d'une section nouvelle, *Evodioceras*, distincte des autres *Evodia* par les pointes qui terminent les valves du fruit.

Quand on n'a pas de fleurs ♀ ni de fruits, il est très difficile de distinguer en herbier certains *Evodia* des *Phellodendron*. Les bractées de l'inflorescence sont presque nulles ou nulles dans ces derniers, l'inflorescence elle-même n'est pas mêlée de feuilles comme il arrive souvent dans les premiers, mais il n'y a pas là de quoi fournir des caractères distinctifs. La séparation des carpelles est au contraire un caractère précis des *Evodia* comparés aux *Phellodendron*.

---

[1] *Evodia sambucifolia* nom. novum (*Philagonia sambucifolia* Blume).

La pubescence est plus développée dans les inflorescences ♀ que dans les ♂ ; les bractées et les feuilles basilaires aussi. Souvent les pétales ♂ portent extérieurement des poils, alors que les pétales ♀ de la même espèce n'en ont que peu ou point.

La longueur du style est assez variable, non seulement suivant l'âge de la fleur, mais encore suivant les individus. Il n'est pas rare non plus de trouver des fleurs tétramères dans les espèces à fleurs pentamères, et surtout des fruits à quatre coques au lieu de cinq, et même, dans les espèces du groupe A, réduits à une ou deux coques par avortement. L'intervalle des carpelles est velu. Le nombre indiqué pour les folioles s'applique aux rameaux fertiles.

Sect. TETRADIUM.

Nous proposons de subdiviser cette section en 4 groupes qui nous paraissent naturels, en attirant l'attention sur ce fait que le pistil des fleurs ♂ donne de bien meilleurs caractères distinctifs que celui des fleurs ♀.

A. *Foliola villosa, valde subtus punctata*; *inflorescentia corymboidea, basi foliis compositis ornata*; *flores pentameri*; *pistillum in fl. ♂ elongatum, tantum versus apicem divisum*; *cocci in valvulas apice haud acuminatas dehiscentes, seminibus 2.*

1. **Evodia rutæcarpa** Hook. f. et Thoms., *in* Hook., *Flor. of Brit. Ind.*, 1872 (*Boymia rutæcarpa* A. de Jussieu, *Mém. sur les Rutacées*, 1825); V. Sieb. et Zucc. *Flor. jap.*, tab. s. n. *Boymiæ rutæcarpæ*).

Herb. Mus. Par. : Japon. cult. : Maximowicz, Savatier, Von Siebold, etc. Chine, cult. : Farges, Su-tchuen oriental, distr. de Tchen-kéou-tin, 1400 m., n° 77 ; Delavay, Yunnan, « arbrisseau ou arbre rabougri, cultivé; aussi dans les bois de Ta-long-tan, où il devient un grand arbre »[1], n° 3565. Inde : Hook f. et Thoms., Sikkim, reg. temp., 7-10 000 pieds. Tous ces échantillons sont ♀, sauf celui du Sikkim. Nous n'avons pas vu cette espèce de l'Himalaya occidental[2].

---

[1] Cette phrase se rapporte sans doute à une autre espèce; l'*Evodia rutæcarpa* ne forme qu'un petit arbre et n'est probablement pas indigène dans cette région, mais plus à l'est.

[2] V. Dode, Bul. Soc. Dendr., 1907, p. 166.

Pistil des fleurs ♂ soudé presque jusqu'au sommet, glabre, renflé à mi-hauteur.

2. **Evodia officinalis** spec. nov.

Foliola 5-11, ovata vel lanceolata, subrhomboidea, basi vulgo attenuata, majora apice breviter acuminata, minora apice attenuato-acuminata, subintegra, breve petiolulata, supra parce subtus valde ad nervos pubescentia, subtus glaucescentia, magis distantia eis *E. rutæcarpæ* ac minus breviter acuminata; inflorescentia fere major, numerosior, laxior, ramulis minus crassis, floribus minoribus; petala intus minus lanatis; pistillum flor. ♂ elongatum, glabrum, apice parum divisum. Pubescentia omnium partium ramulorumque inflorescentiæ minor. Arbor parva.

Herb. Mus. Par. : Farges, Su-tchuen oriental, district de Tchen-kéou-tin, 1400 m., n° 305, « houâng peè choú, arbuste spontané et cultivé pour son écorce qui est officinale; elle sert à donner la couleur jaune et le goût amer à une espèce de bière », ♂; Dr Aug. Henry [*ex* Herb. Kew.], Houpeh, Ichang, n° 6136 ♂, 1889; ibid. n° 6199 ♂; Hou-peh, Patung district, n° 1802 ♂, 1887; Hou-peh, n° 6549 ♀, 188.; E. H. Wilson, West Hupeh, n° 1309 ♂.

« *Evodia* affinis *E. rutæcarpæ* », Dr Aug. Henry in nota sub n° 6549.

? Culta : M. M. L. de Vilmorin, Les Barres-Vilmorin, Semitum e China (nondum floruit).

3. **Evodia Bodinieri** spec. nova.

Foliola 5-11, lanceolata, basi attenuata, acuminata, angustiora, subintegra, brevibus vel usque 6 mm. petiolulis longis, supra parce subtus valde ad nervos pubescentia, subtus pallida, distantia; inflorescentia numerosa, non raro 15 cm. lata, corymboidea, floribus parvis, inflorescentiæ ramuli et petala intus ut in *E. officinali* villosa. Arbor parva. Ab *E. officinali* differt præcipue foliolis longioribus, basi et apice minus angustatis, et inflorescentia ♀ latiore, magis regulariter corymboidea, et patria.

Herb. Mus. Par. : Bodinier, prov. Kouy-tchéou, n° 1689, 1897, mont. de Lout song koan, « grand arbuste commun dans la montagne », ♂; C. Ford, [ex Herb. Hong-Kong Bot. Garden], prov. Kouang-Toung, n° 343 ♀, 1887, s. n. *Evodiæ rutæcarpæ*.

B. *Foliola glabra, vel glabrescentia, subtus parum punctata; inflorescentia corymboidea, basi foliis sæpius simplicibus ornata; flores pentameri; pistillum in flor. ♂ basi satis latum, ad tertiam partem aut plus divisum; cocci in valvulas apice haud acuminatas dehiscentes, semine unico.*

4. **Evodia glauca** Miquel, Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. III.

Herb. Mus. Par. : Japon : Miquel [ex Herb. Lugd.-Bat.]; Oldham, Nagasaki, n° 130, 1862; MAXIMOWICZ, Nagasaki [ex Herb. Hort. Bot. Petrop.], ♂, ♀ et fructifera, 1863.

Formose : Dr Aug. HENRY, [Ex. Herb. Kew.], Bankinsing Mountains, n° 1562, fructifera, s. n. *E. meliæfoliæ*.

Arbre; folioles ordinairement 9-17, sur les rameaux à fleurs. Style ♀ velu; pistil ♂ divisé presque à moitié en parties velues.

5. **Evodia meliæfolia** Bentham, *Flora hongkongensis* (*Megabotrya meliaefolia* Hance, Walp. Ann., 1851).

Herb. Mus. Par. : Chine : BODINIER, Hong-Kong, n° 842 ♂, n° 876 ♀, 1894, « très grand arbre, bois ».

Tonkin : BALANSA, n° 1171 fructifera, 1885, « arbre de 5 à 6 m. de hauteur[1], bosquets au nord de Ouonbi ».

Hainan : Dr Aug. HENRY [ex Herb. Kew.], n° 8706, 1889.

Ramené bien à tort à l'*E. glauca*, il s'en distingue à première vue par ses folioles peu nombreuses, 5-7 sur les rameaux fertiles, ondulées, nettement crénelées, moins glauques et un peu jaunâtres en dessous. L'inflorescence a la même fine pubescence blanche soyeuse. Il y a lieu de remarquer que, bien que nous ayons constaté que les inflorescences ♂ sont dans une espèce donnée moins pubescentes que les ♀, ce dernier caractère est assez net pour permettre de distinguer facilement l'*E. glauca* et l'*E. meliæfolia* de l'espèce suivante.

6. **Evodia Fargesii** spec. nova.

Foliola 5-12, vulgo 7, elliptico-lanceolata, vel anguste lanceolata, basi subrotundata, attenuato-acuminata, crenulata, ad basin subtus tantum pubescentia, supra lucida, subtus albida, propinqua, petiolulis usque 6 mm. longis foliolorum inferiorum basi inæqualium; inflorescentia lata usque 22 cm. corymboidea, ramulis quasi glabris; stylus quasi glaber; apex pistilli ♂ glaber (villosus in *E. glauca* et *meliæfolia*). Arbor. Ab *E. glauca* recedit foliolis majoribus, longioribus, crenulato-undulatis, basi latioribus ac minus inæqualibus, minus numerosis, attenuatis, inflorescentia quasi glabrata, fructibus minus profunde ac parcius sigillatis. Ab *E. meliæfolia* differt similiter inflorescentia et fructibus, atque proprie foliolis minus undulatis minusque crenulatis.

Herb. Mus. Par. : FARGES, Su-tchuen oriental, district de Tchen-kéou-tin, inflorescentiæ novellæ, florentes, ♂, ♀, fructiferæ; E. H. WILSON, West Hupeh, n° 1930 ♂, n° 2210 *a*, fructifera.

Pétioles souvent rosés, ainsi que la partie inférieure du pistil des fl. ♂.

---

[1] Les dimensions indiquées peuvent n'avoir rien de contradictoire et dépendre uniquement des conditions dans lesquelles se trouve la plante; en forêt il est normal que la taille soit beaucoup plus grande.

7. **Evodia sutchuenensis** spec. nova.

Foliola 3-9 magna, sæpe usque 15 cm. longa, ovata, basi rotundata vel subattenuata, breviter petiolulata, abrupte vel longiuscule acuminata marginibus nonnunquam subparallelis, levissime crenulata vel quasi integerrima, supra lucida, subtus albido-glauca et in axillis ad nervos tantum parum villosa; inflorescentia lata 15 cm. vel plus, corymboidea, pilis hirsutis brevibus instructa, foliis simplicibus ornata; pistillum flor. ♂ profunde divisum ac villosum. Arbor. A præcedentibus facile distinguitur foliolis latioribus, imprimis versus apicem, et majoribus.

Herb. Mus. Par. : Farges, Su-tchuen oriental, district de Tchen-kéou-tin, n° 1284 p. p. ♂.

8. **Evodia Balansæ** spec. nova.

Foliola 7-19 magna, sæpe usque 16 cm. longa, longe elliptico-lanceolata, attenuato-cuspidata, basi rotundata, sat breviter petiolulata, supra lucida, margine undulata subintegerrima, subtus nonnunquam in axillis ad nervos villosa, glauco-rufescentia; inflorescentia ad 30 c. lata, corymboidea, tenue albo-sericea, foliis compositis basi instructa; fructus ad 7 mm. lati, quasi læves. Arbor.

Herb. Mus. Par. : Balansa, Tonkin, Tu-phap, « arbre de 6-7 m., dans les bois », n° 4042, fructifera, 1887.

Fruits brun noirâtre, un peu ridés, un peu marqués d'enfoncements. Ceux de l'*E. glauca* sont un peu plus marqués, mais peu ridés; ceux de l'*E. meliæfolia* plus ridés et plus marqués que les précédents; enfin ceux de l'*E. Fargesii* sont peu ridés, mais profondément marqués.

C. *Foliola glabra-glabrescentia, subtus valde punctata; inflorescentia corymboidea basi foliis compositis suffulta; flores tetrameri; pistillum flor. ♂ basi latum et costatum, deinde attenuatum et villosum, apice glabrum et divisum; cocci in valvulas apice haud acuminatas dehiscentes, seminibus 2.*

9. **Evodia fraxinifolia** Hook. f. et Thoms., *Flor. of. Brit. Ind.* (*Tetradium fraxinifolium* Roxb.; *Philagonia fraxinifolia* Hook. *Ic. Plant.*)

Herb. Mus.-Par. : Wallich, Népaul, ♂, 1850; Griffith [ex Herb. Kew.], Darjiling, n° 1174 ♂; id. Himalaya oriental, 1174-1 ♀; Hook. f. et Thoms., Khasia, rég. subtrop., 3-5000 pieds; id., Sikkim, rég. subtrop., ♀; etc.

Bel arbre, très distinct par ses grandes folioles crénelées, lancéolées (jusq. 25 cm. de longueur), 7-11. C'est à côté de cette espèce que doit se placer l'*E. sambucifolia.*

D. *Foliola villosa vel glabrescentia, subtus valde punctata; inflorescentia corymboidea, basi foliis compositis ornata; flores tetrameri; pis-*

tillum flor. ♂ elongatum, apice divisum; cocci in valvulas apice haud acuminatas dehiscentes, semine unico.

10. **Evodia viridans** Drake, Journ. Bot. Morot, 1892 (*Tetradium trichotomum* Lour. *Flor. Cochinc.*, 1790; *Ampacus trichotoma* O. Kuntze, *Rev. gen.*; *Evodia trichotoma* Engler, *Pflanzenf.*).

Herb. Mus. Par. : Balansa, Tonkin, « arbrisseau, dans les bois », Mont Bavi, n° 3 369 ♀; n° 4 038 fructifera; Tu-phap, n° 4 043 ♂, 1886-7. A ces numéros nous pensons qu'on peut joindre le n° 3 673 ♂, réservé par Drake del Castillo. Car il concorde bien avec ceux qu'il détermine *viridans*; il y a tous les passages de la foliole glabre en dessous à la foliole mollement velue sur les nervures, ce qui provient sans doute de la végétation en sous-bois ou au soleil. Drake n'indique pas la synonymie de *T. trichotomum*. L'identité des deux arbres nous paraît évidente. Très grandes folioles entières (7-11), jusqu'à 23 cm., atténuées à la base et pétiolulées; très grande inflorescence velue-laineuse; pistil des fleurs ♀ allongé, divisé et pubescent sur son tiers supérieur ou un peu moins. Coques souvent réduites à une ou deux par avortement.

Sect. EVODIOCERAS (sect. nova).

Foliola glabrescentia vel villosa, subtus satis sed tenue punctata; inflorescentia sæpius thyrsoidea, basi foliis compositis instructa; flores pentameri; pistillum flor. ♂ elongatum, apice divisum; cocci in valvulas apice acuminatas dehiscentes, seminibus 2.

11. **Evodia Daniellii** Hemsley, Journ. of Linn. Soc. (*Zanthoxylum Daniellii* Benn., Ann. Nat. Hist. ser., 3, X, 1862, tab.).

Petit arbre; 5-11 folioles arrondies ou en cœur à la base, acuminées à pointe obtuse, presque glabres (sauf en dessous près des nervures). Inflorescence plutôt corymboïde; fruits d'environ 8 mm. de hauteur, plus les pointes longues de 2 à 2 mm. 5. Nord de la Chine.

12. **Evodia Henryi** spec. nova.

Foliola 5-9, elliptico-lanceolata, basi subrotundata vel attenuata, satis longe attenuato-acuminata, crenulata, utrinque glabrata, subtus pallide glauca, breviter petiolulata; inflorescentia glabrescens aut parum villosa raro 8 cm. latior; fructus brunneo-violacei, extus parce pilosi vel glabri, rugosi, ad 7 mm. alti sine 3 mm. longis acuminibus. Arbor parva. Ab *E. hupehense* valde differt folii rhachi canaliculata et circa petiolulos canaliculo albo-villoso, foliolis basi angustioribus, inflorescentia multo minus villosa.

Herb. Mus. Par. : Farges, Su-tchuen oriental, distr. de Tchen-kéou-tin, 2 000 m., « Kià houâng peè, arbrisseau », n° 413, ♂ et ♀; Dr Aug.

Henry [ex Herb. Kew.], Houpeh, Ichang, n° 6712, fructifera, s. n. *E. Daniellii;* E. H. Wilson, Houpeh occidental, n° 3183 ♂.

13. **Evodia hupehensis** spec. nova.

Foliola 7-9, elliptico-ovata aut elliptico-lanceolata, basi rotundata (inferiora late rotundata), attenuata, longe acuminata, supra sublucida, subtus albido-glauca et ad axillas tantum villosa, breviter petiolulata, nonnunquam petiolulo 6 mm. longo, leviter crenulata; inflorescentia tenue villosula, ad 12-15 cm. lata; fructus sordide luteo-grisei, punctis tenuibus brunneis infixis ornati, ad 4 mm. alti sine 1 mm. longis acuminibus.

Herb. Mus. Par. : Dr Aug. Henry, Hou-peh, Ichang, n° 2939 fructifera, s. n. *E. Daniellii*, 1887.

14. **Evodia Labordei** spec. nova.

Foliola 7-9 in ramis fructiferis, elliptico-lanceolata vel lanceolata, basi rotundata vel subrotundata, attenuata et acute acuminata, integra aut subintegerrima, breviter petiolulata aut subsessilia, supra lucida et glabra, subtus opaco-glaucescentia et ad nervos parce pubescentia; inflorescentia magna, tenuiter et valde lanato-pubescens; fructus extus villosi, brunnei, aurantiacis punctis infixis latiusculis emuniti, ad 5 mm. alti sine (1 mm. haud superantibus) acuminibus. Arbor magna.

Herb. Mus. Par. : Laborde et Bodinier, Kouy-tchéou, n° 2729, fructifera, « mont. de Kao-po; l'arbre (grand) est couvert d'énormes panicules de fruits ayant une teinte rougeâtre très prononcée », 1899.

15. **Evodia Delavayi** spec. nova.

Foliola 5-9, lanceolata, marginibus subparallelis, basi rotundata vel leviter cordata, acuminata, apice ipso obtusata, debile crenulata, sessilia aut brevissime petiolulata, supra obscura nervis pallidioribus et glabratis, subtus pallida et ad nervos valde villosa; inflorescentia villosa, raro 10 c. latior; fructus brunnei, grosse et pallide verrucosi, ad 7 mm. alti sine 2 mm. longis acuminibus. Arbor magna.

Herb. Mus. Par. : Delavay, Yunnan, n° 4526, fructifera, « arbre élevé, les bois de Ta long tan près de Ta pin tzé », 1888.

L'aspect général est bien différent pour chacune de ces quatre dernières espèces; les fruits sont assez caractérisés par la coloration, les verrues ou les dépressions, et aussi par leurs dimensions (qui paraissent très constantes) pour qu'un seul d'entre eux permette la détermination.

M. Rouy fait la communication ci-dessous :

Notices floristiques

(*Suite*);

PAR M. G. ROUY.

Rosa Lamberti Rouy, hybride nouveau.

S'il était une formation hybride qu'on pouvait supposer devoir n'être produite que par voie artificielle, c'était bien celle issue du croisement du *Rosa stylosa* Desv. avec le *Rosa glauca* Vill. — On sait, en effet, que le *R. stylosa* est une plante des plaines et des basses collines alors que le *R. glauca*, plante des montagnes, descend très rarement au-dessous de 500 mètres. Toutefois, dans deux départements français d'assez basse altitude la présence de variétés du *R. glauca* a déjà été constatée : d'abord dans Seine-et-Oise, sur les coteaux d'Argenteuil, où Bernard VERLOT et moi avons retrouvé le *Rosa macrocarpa* Mérat (*non* Nutt., *nec* Boiss., *post.*), puis dans le Cher, où DÉSÉGLISE et RIPART ont signalé leur *Rosa stephanocarpa*.

Or si, à Argenteuil, l'absence du *R. stylosa* en compagnie du *R. macrocarpa* n'a pas permis de constater l'hybride dont il s'agit, dans le Cher le *R. glauca* a été retrouvé récemment par M. LAMBERT, instituteur à Raymond, non seulement sous la variété *stephanocarpa* (Dés. et Rip.) Rouy, *Fl. France*, 7, p. 327, mais aussi sous la variété *pseudo-falcata* Rouy (*l. c.*); et le *R. stylosa* étant abondant à la même localité, M. LAMBERT a découvert entre de nombreux pieds des deux plantes, toutes deux sous-espèces du type global *R. communis* Rouy (*l. c.*, p. 281), trois touffes d'un *Rosa* hybride tout à fait intermédiaire entre les parents.

Rappelons ici brièvement les caractères distinctifs des *R. stylosa* et *R. glauca*.

R. stylosa. — Stipules supérieures et *bractées peu dilatées; sépales réfléchis* après l'anthèse, *tôt caducs; styles glabres, agglutinés en colonne* saillante; *stigmates glabres, étagés en tête ellipsoïde; disque conique très saillant; pédicelles ± allongés.*

R. glauca. — Stipules supérieures et *bractées élargies, parfois très dilatées; sépales redressés* après l'anthèse, *couronnant* *l'urcéole jusqu'à la maturité*; *styles velus ou* fortement *hérissés*, *libres*, non exserts; *stigmates hérissés*, *en capitule* dense, *non étagés; disque plan* (ou à peine conique), *non saillant; pédicelles courts*.

Or, notre plante offre : Stipules sup. et *bractées* fortement *dilatées; sépales étalés* après l'anthèse, *assez longtemps persistants*; *styles hérissés ou* même *velus*, ± *agglutinés en colonne saillante*; *stigmates hérissés*, *étagés*, *en tête ovoïde*; *disque* conique ± *saillant*; *pédicelles courts*[1].

Il est donc évident, étant déjà reconnu que le Rosier susdit croît entre les *R. glauca* var. *stephanocarpa* et *R. stylosa*, qu'il constitue un nouvel hybride de Rosier des plus intéressants et forcément des plus rares, d'après lesdites données topographiques.

M. LAMBERT m'ayant soumis ce curieux produit, je suis heureux de le dédier, sous le nom de × *R. Lamberti*, à ce zélé botaniste auquel les flores locales du Cher et de la Haute-Marne sont redevables de découvertes notables.

Voici l'habitat exact du × *R. Lamberti* : CHER : Bengy-sur-Craon, à la carrière de Cholet.

M. Hamet présente la Note ci-dessous :

---

[1] Diagnose différentielle latine. — *Rosæ stylosæ* fere habitus, sed ab ea valde *differt* : *Stipulis superioribus bracteisque dilatatis*; *sepalis post anthesin patulis et* sat longe *persistentibus*; *stylis hirsutis* aut villosis *in columellam brevem* paullo exsertam *minus agglutinatis* demum versus apicem semper divergentibus; *stigmatibus pilosis breviter gradatim dispositis et capitulum late ovoideum formantibus*; *disco parcius conico*; *pedicellis brevibus; foliis ovatis*, *obtusioribus* (vix aut non cuspidatis), *subglaucis*.

Crassulacées nouvelles;

PAR M. RAYMOND HAMET.

Crassula Aliciæ[1] R. Hamet sp. nov. (specim. auth. in herb. Mus. Paris et in herb. *Hamet*).

Radices fibrosæ. Caulis florifer erectus, gracilis, basi papillosus, deinde glaber. Folia inferiora in rosulam densam congesta, sessilia, papillis numerosis, deltoidei-linearibus tecta; lamina obovata, apice leviter crenata, crenis apice 5-10 papillas productissimas, lineari-deltoideas, ferentibus, obtusissima. Folia media...? Inflorescentia racemiformis, simplex vel raro ramosa. Bracteæ...? Pedicelli calycem æquantes. Flores satis numerosi. Calyx glaber, 5 segmentis tubo longioribus, deltoideis, marginibus integris, obtusis, longioribus quam latioribus. Corolla calyce longior, glabra, 5 segmentis tubo longioribus, lanceolatis, marginibus integris, mucronatis, mucrone petali apicem leviter superante, longioribus quam latioribus. 5 stamina; antheræ corollæ medium superantes. 5 carpella multiovulata, glabra, oblonga, in stylos carpellis breviores attenuata. 5 squamæ semiorbiculares, integræ, obtusissimæ, latiores quam longiores. 5 folliculi multiseminati, conniventes, lateribus internis non gibbosis. Semina...

Cautis florifer 9-34 cm. longus. — Foliorum inferiorum lamina 9-10,5 mm. longa, 5,25-5,8 mm. lata. — Inflorescentia.... — Pedicelli 1,1-1,4 mm. longi. — Calycis pars concreta 0,4-0,6 mm. longa; pars libera 1,1-1,4 mm. longa, 0,6-0,75 mm. lata. — Corollæ pars concreta 0,3-0,5 mm. longa; pars libera 3,25-3,75 mm. longa, 0,8-0,95 mm. lata. — Filamentorum pars concreta 0,3-0,5 mm. longa; pars libera 2,3-2,5 mm. longa. — Antheræ 0,7-0,8 mm. longæ, 0,4-0,45 mm. latæ. — Carpellorum pars concreta 0,15-0,25 mm. longa; pars libera 1,5-1,7 mm. longa, 0,3-0,4 mm. lata. — Styli 0,9-1,1 mm. longi. — Squamæ 0,2-0,3 mm. longæ, 0,35-0,45 mm. latæ. — Semina....

CHINE OCCIDENTALE : sans localité, 1 266-2 500 m., août 1903, fleurs roses [*E. H. Wilson*, n° 3 627. — Échantillons authentiques dans l'herbier du Muséum de Paris et dans l'herbier *Hamet* !].

Cette espèce, qui appartient au groupe *Rosulares* Schönland[2] de la section *Eucrassula* Harvey[3], se rapproche des *Crassula indica* Decaisne[4] et *yunnanensis* Franchet[1]. Elle s'en éloigne beaucoup par ses feuilles crénelées, non point entières, et surtout par son inflorescence en grappe et non en cyme paniculiforme.

---

[1] Cette espèce est dédiée à M^me^ Alice RASSE en souvenir bien affectueux.

[2] SCHÖNLAND (S.), *in* ENGLER et PRANTL, *Die natürl. Pflanzenfam.*, Teil 3, 2 Abteil., p. 36 (1891).

[3] HARVEY (W. H.), *in* HARVEY et SONDER, *Flora Cap.*, t. II, p. 332 (1861-1862).

[4] DECAISNE, *in* JACQUEMONT, *Voy. dans l'Inde*, t. IV, tab. 73 (1844); HOOKER (J. D.) et THOMSON (T.), *Præcurs. ad flor. Ind.* (Journ. of the Proceed. of the Linn. Soc. Bot., t. II, 1858, p. 90); CLARKE (C. B.), *in* HOOKER (J. D.), *The Flora of Brit. Ind.*, t. II, p. 413 (1879).

Sedum Tieghemi[2] R. Hamet sp. nov. (specim. auth. in herb. Mus. Paris et in herb. *Hamet*).

Planta perennis steriles caules non edens. Radices crassæ. Rhizoma breve, carnosum. Caules floriferi erecti, graciles, simplices, glabri, versus apicem mamillosi. Folia alterna, sessilia vel petiolata, infra insertionem in calcar non producta, glabra, marginibus mamillosis; lamina oblonga, profunde crenata vel lobata, obtusa. Inflorescentia corymbiformis, densa. Bracteæ superiores sesiles, obovato-oblongæ, integræ, obtusæ. Pedicelli calyce breviores, glabri. Flores numerosi. Calyx glaber, 5 segmentis tubo longioribus, basi non productis, lineari-deltoideis, marginibus leviter sinuatis, obtusis, longioribus quam latioribus. Corolla glabra, calyce longior, 5 segmentis late ovatis, subtus medium in pseudo-unguiculum attenuatis, laminæ marginibus fimbriatis, pseudo-unguiculi marginibus integris, mucronatis, mucrone petali apicem superante, longioribus quam latioribus. 10 stamina; filamenta oppositipetala infra corollæ medium inserta; antheræ corollæ medium superantes. 5 carpella multiovulata, glabra, ovata, in stylos carpellis breviores attenuata. 5 squamæ spathulato-quadratæ, leviter emarginatæ, latiores quam longiores. 5 folliculi multiseminati, conniventes, lateribus internis non gibbosis. Semina....

Caules floriferi 8-11 cm. longi. — Foliorum petiolus 15 mm. longus; lamina 9-15 mm. longa, 5-15 mm. lata. — Inflorescentia 15-20 mm. longa, 20-25 mm. lata. — Bracteæ 4-4,75 mm. longæ, 0,75-1 mm. latæ. — Pedicelli 1-1,5 mm. longi. — Calycis pars concreta 0,75-0,90 mm. longa; pars libera 3,5-4,10 mm. longa, 1,2-1,6 mm. lata. — Corollæ pars concreta 0,25-0,35 mm. longa; pars libera 6,5-8,5 mm. longa, 3,25-4,25 mm. lata. — Staminum oppositipetalorum filamentorum pars concreta 1,75-2,25 mm. longa; pars libera 1,5-1,8 mm. longa. — Antheræ 0,8-10 mm. longæ, 0,4-0,5 latæ. — Carpellorum pars concreta 0,5-0,75 longa; pars libera 3,25-3,75 mm. longa, 0,5-0,75 mm. lata. — Styli 1,5-1,8 mm. longi. — Squamæ 0,5-0,6 mm. longæ, 0,75-0,85 mm. latæ. — Semina....

THIBET ORIENTAL : Province de Bathang, août 1904 (*J.-A. Soulié*, n° 3986. — Échantillons authentiques dans l'herbier du Muséum de Paris et dans l'herbier *Hamet* !).

Cette espèce appartient évidemment à la section créée sans nom par HOOKER et THOMSON[3], et caractérisée comme suit par ces auteurs : « Flores hermaphroditi, rarius imperfecti. Folliculi subpedicellati. Styli fere recti, graciles, non aut vix recurvi. Rhizoma crassum, elongatum, perpendiculare v. horizontale. »

---

[1] FRANCHET (A.), *Saxifrag., Crassul. et Combret. nov. e Flora sin.* (Journ. de Bot., t. X (1896), p. 284.

[2] Cette espèce a été étudiée et reconnue nouvelle le 26 octobre 1908, jour où mon maître vénéré, M. le professeur VAN TIEGHEM a été élu Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences. Je suis heureux de le prier ici d'agréer cette modeste dédicace en hommage de mon profond respect et de ma bien sincère reconnaissance.

[3] HOOKER (J. D.) et THOMSON (T.), *Præcurs. ad. flor. Ind.* (Journ. of the Proceed. of the Linn. Soc. Bot., t. II [1858], p. 99).

Cette section, qui a été conservée par Clarke[1], comprend 3 espèces d'après ce botaniste : les *Sedum asiaticum* DC., *linearifolium* Royle et *trifidum* Wallich. De ces 3 plantes notre espèce se distingue facilement. Ses feuilles oblongues, profondément crénelées ou lobées, non point linéaires ou linéaires-lancéolées, entières, dentées ou rarement pinnatifides l'éloignent en effet des *Sedum asiaticum* et *linearifolium* et la rapprochent du *Sedum trifidum*. Mais, alors que ce *Sedum* possède des sépales à bords entiers et des pétales lancéolés à bords entiers, le *Sedum Tieghemi* montre des sépales à bords sinués et des pétales, largement ovés, contractés au-dessous du milieu en pseudo-onglet, avec un limbe à bords fimbriés.

Sedum Leveilleanum[2] R. Hamet sp. nov. (specim. auth. in herb. Acad. intern. Geogr. bot. et in herb. *Hamet*).

Planta perennis steriles caules non edens. Radices crassiusculæ. Caudex erectus, crassus, simplex vel ramosus, glaber, foliis subrosulatis densissimis tectus, apice caules floriferos ferens. Caules floriferi erecti, graciles, simplices, glabri, apice mamillosi. Caudicis folia subrosulata, sessilia, infra insertionem in calcar non producta, glabra; lamina cuneiformi-linearis, integra, cuspidata. Caulium floriferorum folia alterna, sessilia, infra insertionem in calcar non producta, glabra, apice leviter mamillosa; lamina oblongo-linearis, integra, leviter apiculata. Inflorescentia cicinnata, simplex vel ramosa. Bracteæ sessiles, ovatæ, integræ, leviter mucronatæ. Pedicelli calyce breviores, mamillosi. Flores 2-3 vel satis numerosi. Calyx glaber, 5 segmentis, tubo longioribus, basi non productis, lineari-deltoideis, marginibus integris, subacutis, longioribus quam latioribus. Corolla glabra, calyce paulo longior, 5 segmentis late deltoideisemiorbicularibus, marginibus integris, subacutis, longioribus quam latioribus. 10 stamina; filamenta oppositipetala infra corollæ medium inserta, antheræ corollæ medium superantes. 5 carpella pauciovulata, glabra, ovato-oblonga, in stylos carpellis breviores attenuata. 5 squamæ obovato-lineares, obtusæ, longiores quam latiores. 5 folliculi pauciseminati, conniventes, latoribus internis non gibbosis. Semina obovato-oblonga, testa duabus extremitatibus longe superante.

Caules floriferi 18-80 mm. longi. — Caudicis foliorum lamina 6,5-7,5 mm. longa, 1,35-1,45 mm. lata. — Caulium floriferorum lamina 4,5-5,25 mm. longa, 0,9-1,05 mm. lata. — Inflorescentia 4-12 mm. longa, 4-15 mm. lata.

---

[1] Clarke (C. B.), *in* Hooker (J. D.), *The Flora of Brit. Ind.*, t. II, p. 419 (1879).

[2] Je suis heureux de dédier cette espèce à Mgr H. Leveillé, Secrétaire perpétuel de l'Académie internationale de Géographie botanique, qui m'a aimablement communiqué les Crassulacées du riche herbier de cette Compagnie. Je le prie ici d'agréer mes remerciements les plus sincères.

— Bracteæ 1,9-2,05 mm. longæ, 0,7-0,8 mm. latæ. — Pedicelli 1,75-2,5 mm. longi. — Calycis pars concreta 0,3-0,4 mm. longa; pars libera 1,75-2,25 mm. longa, 0,6-0,7 mm. lata. — Corollæ pars concreta 0,7-0,8 mm. longa, pars libera 1,8-2,3 mm. longa, 0,8-0,95 mm. lata. — Staminum oppositipetalorum filamentorum pars concreta 0,6-0,8 mm. longa; pars libera 0,75-0,9 mm. longa. — Antheræ 0,25-0,35 mm. longæ, 0,15-0,25 mm. latæ. — Carpellorum pars concreta 0,35-0,45 longa; pars libera 2,2-2,5 mm. longa, 0,4-0,6 mm. lata. — Styli 0,35-0,45 mm. longi. — Squamæ 0,6-0,8 mm. longæ, 0,2-0,3 mm. latæ. — Semina 1,4-1,6 mm. longa, 0,40-0,55 mm. lata.

Ile Quelpaert : Rochers d'Hallaisan, 1 500 m., août 1907 (*Faurie*, n° 1 795. — Échantillons authentiques dans l'herbier de l'Académie internationale de Géographie botanique et dans l'herbier *Hamet*!); Rochers d'Hallaisan, 1 700 m., sept. 1907 (*Faurie*, n° 136; — dans l'herbier de l'Académie internationale de Géographie botanique!), sans localité; rochers des montagnes, octobre 1906 (*Faurie*, n° 623; — dans l'herbier de l'Académie internationale de Géographie botanique et dans l'herbier *Hamet*!)

Le *Sedum Leveilleanum* trouve sa place dans le groupe fort remarquable constitué par les *Sedum pachyclados* Aitchison et Hemsley [1] et *S. primuloides* Franchet [2], et caractérisé par la présence chez les espèces qui le composent de feuilles disposées en rosette dense le long de caudex pérennants, charnus, courts, simples ou rameux, de fleurs hermaphrodites à 10 étamines, de graines à test dépassant longuement l'amande.

Mais, quoique voisine des *Sedum pachyclados* et *primuloides*, notre plante s'en éloigne par de nombreux caractères. Elle diffère en effet du *Sedum pachyclados* : 1° par les feuilles du caudex sessiles, cunéiformes-linéaires, entières, acuminées, non point légèrement pétiolées, obovées-orbiculaires, crénelées au sommet, très obtuses; 2° par ses pétales plus longuement soudés, largement deltoïdes-linéaires, subaigus, et non longuement ovés, contractés au-dessous du milieu en pseudo-onglet; 3° par ses follicules à bords internes non gibbeux; 4° par ses styles relativement plus brefs; 5° par ses écailles obovées-linéaires, non point subquadrangulaires. Elle se distingue du *Sedum primuloides* : 1° par les feuilles du caudex sessiles, cunéiformes-linéaires, acuminées, non point pétiolées, orbiculaires-ovées, très obtuses; 2° par ses sépales linéaires-deltoïdes, à bords entiers, et non ovés, à bords légèrement érodés; 3° par ses pétales plus longuement soudés, largement deltoïdes-linéaires, subaigus, à bords entiers, non point ovés, contractés au-dessous du milieu en pseudo-onglet, obtus, à bords fimbriés; 4° par ses styles relativement plus brefs; 5° par ses écailles obovées-linéaires, 2,5-3 fois plus longues que larges, et non-suborbiculaires, contractées au-dessous du milieu en pseudo-onglet, aussi longues que larges.

---

[1] AITCHISON et HEMSLEY, *in* AITCHISON (T.), *On the Flora of the Kuram Valley* (The Journ. of the Linn. Soc. Bot., t. XVIII [1881], p. 58 et 59).

[2] FRANCHET (A.), *Saxifrag. Crassul. et Combret. nov. e Fl. sin.* (Journ. de Bot., t. X [1896], p. 287 et 288).

TABLEAU ANALYTIQUE DES *Sedum primuloides, Leveilleanum* ET *pachylados*.

A. Pétales à bords fimbriés.................. *S. primuloides* Franchet.

B. Pétales à bords entiers.

- *a.*) Feuilles du caudex sessiles, obovées-cunéiformes, mucronées, à bords entiers. Pétales deltoïdes-semiorbiculaires. Follicules à bords internes non gibbeux............................ *S. Leveilleanum* Hamet.
- *b.*) Feuilles du caudex légèrement pétiolées, obovées-orbiculaires, non mucronées, à bords crénelés au sommet. Pétales longuement ovés, contractés au-dessous du milieu en pseudo-onglet. Follicules à bords internes gibbeux... *S. pachyclados* Aitchison et Hemsley.

M. Griffon, poursuivant le cours de ses études sur la greffe des Solanées, fait la communication ci-dessous :

Recherches sur la Xénie chez les Solanées,

PAR M. ED. GRIFFON.

A la suite d'une fécondation croisée entre variétés ou espèces différentes, il arrive que non seulement l'embryon qui résulte d'un œuf hybride est hybride lui-même, mais encore que les tissus ou organes voisins de l'embryon (albumen, téguments de la graine et même, dit-on, péricarpe) soient modifiés dans leur structure et participent plus ou moins des caractères de la variété ou de l'espèce mâle qui a fourni le pollen. FOCKE[1] a donné à ce phénomène le nom de *Xénie*. Il a rassemblé sur elle de nombreuses observations ainsi que **Darwin**[1], **Crozier**[2], **Giltay**[3]. La xénie correspond, comme on le voit, dans une certaine mesure à la télégonie chez les animaux. Comme cette dernière, elle a été souvent mise en discussion; un certain nombre de cas qu'on considérait comme devant lui être attribués sont douteux, car ils peuvent s'expliquer tout aussi bien par des variations analogues à celles qu'on constate en dehors de toute hybridation. Cependant il en est plusieurs qu'on est obligé, au moins pour le moment, de considérer comme tels, et je demande la permission d'en dire quelques mots avant de décrire les recherches que j'ai entreprises sur cette question.

---

[1] *Die Pflanzenmischlinge*, 1881, p. 510.

Tout d'abord, il est des cas qui s'expliquent très bien à présent par le phénomène de la double fécondation. On comprend en effet que l'albumen soit hybride puisqu'il provient lui-même d'une fécondation par le second anthérozoïde du boyau pollinique; si cet albumen a des caractères spéciaux de couleur, de structure, de composition chimique, on pourra voir de suite après la fécondation s'il possède les caractères de celui de la plante mâle. Il est vrai que ce n'est plus de la xénie; mais avant la découverte de la double fécondation, cela ne pouvait s'expliquer que par une influence à distance du boyau pollinique et par conséquent devait être rangé parmi les cas de xénie.

On sait depuis longtemps, par exemple, que des Maïs à grains blancs, fécondés par des Maïs à grains noirs, peuvent donner des grains noirs l'année même du croisement (de **Vilmorin**[4], **Hildebrand**[5], **Kœrnicke**[6], **Webber**[7], **Correns**[8]). Or c'est l'albumen qui est coloré dans les grains; il est devenu réellement hybride.

Il en est de même pour les Maïs sucrés à grains ridés fécondés par des Maïs amylacés.

Des faits analogues ont été observés depuis longtemps[9], vérifiés ensuite par Gærtner[1], par Wiegmann[2] et Berkeley[3], par Mendel[4] sur les Pois blancs fécondés par des Pois de couleur. Là il ne s'agit de xénie proprement dite que dans le cas où la coloration est produite par l'épisperme, le développement de ce dernier étant consécutif à la fécondation, mais n'en résultant pas d'une façon directe comme l'albumen. Gagnepain[5] a constaté des faits de xénie du tégument de la graine dans des hybrides des *Lychnis diurna* et *vespertina* Sibth.

---

[1] *De la variation des animaux et des plantes*, t. I, Paris, 1879, p. 442-449.
[2] U. S. Agr. Dep. 88, p. 312.
[3] Jahrb. f. wiss. Bot., XXV, p. 489.
[4] Bull. Soc. bot. France, 1867, p. 246.
[5] Bot. Centralb., 1868, p. 325.
[6] *Handb. d. Getr.*, p. 344.
[7] U. St. Dep. of Agr.; 22; 1900.
[8] Ber. d. deut. bot. Gesell., 1899, p. 410.
[9] Philosoph. Trans., 1744-45, p. 525.

Mais on a cité un certain nombre de cas où la xénie s'est étendue au fruit lui-même et c'est bien là maintenant la xénie proprement dite.

Tillet de Clermont-Tonnerre[6] affirme que le célèbre Pommier de Saint-Valéry, stérile par avortement de ses étamines, donnait, lorsqu'il était fécondé par telle variété des fruits rappelant par la taille, la couleur et la saveur ceux de cette dernière.

Maximowicz[7], fécondant le *Lilium tubiferum* par le *Lilium davuricum*, obtenait chez le second des capsules semblables à celles du premier; la fécondation inverse donnait des résultats analogues.

Laxton[8], fécondant le grand Pois sucré par le Pois à cosses pourpres aurait obtenu des gousses maculées de pourpre; Gallesio[9], fécondant l'Oranger par le Citronnier, a vu se développer une orange dont la peau présentait une bande longitudinale ayant le caractère de celle du Citron.

D'autre part, il est admis, chez les horticulteurs, que la xénie est manifeste chez les Cucurbitacées cultivées; une variété fécondée par une autre ne conserve plus ses qualités propres de saveur. Leclerc du Sablon[10], qui a fait des fécondations croisées de Cucurbitacées et a analysé les fruits obtenus, a constaté que, si l'apparence extérieure du fruit n'est pas changée, la composition chimique est modifiée; on ne trouve plus les proportions habituelles de matières de réserve. La culture soignée des Cucurbitacées exige donc la fécondation artificielle, afin d'éviter les pollens étrangers qui modifieraient les fruits.

---

[1] O. C. 1849, p. 81 à 499.
[2] Id.
[3] Gardener's Chron., 1854; p. 404.
[4] Verhrand. d. Naturforsch. Ver. in Brünn, 1865; p. 3-47.
[5] Bull. Soc. bot. France, 1896, p. 129-139.
[6] Mém. Soc. Linn. de Paris, 1825; p. 164.
[7] Bull. Acad. imp. de St-Pétersbourg, 1872; p. 275.
[8] Gardener's Chron., 1854, p. 404.
[9] *Traité du Citrus*, p. 40.
[10] Revue générale de Bot., 1905, p. 145-164.

Enfin, dans le monde viticole, l'opinion est répandue d'après laquelle une variété à raisins blancs, fécondée par une variété à raisins noirs, donnerait des raisins noirs, blancs ou panachés; l'inverse n'aurait pas lieu, c'est-à-dire qu'il n'y aurait jamais décoloration des raisins noirs. MILLARDET[1] admet ces faits, pour lui scientifiquement établis par Henry BOUSCHET et son père, les créateurs des hybrides fameux qui portent leur nom, et aussi par un ampélographe éminent, le baron Antonio MENDOLA. Mais il fait remarquer que cette xénie ne se produit qu'à la suite du croisement de variétés d'une même espèce et qu'elle n'a jamais lieu pour la Vigne quand on croise des espèces différentes. VIALA et PACOTTET[2], fécondant régulièrement dans les serres le Muscat d'Alexandrie et le Bicane, deux variétés coulardes de *Vinifera*, par le pollen d'Aramon-Rupestris Ganzin (hybride franco-américain) ou le Frankenthal (*Vinifera*) ne constatent jamais le phénomène de la xénie, pas plus dans la forme que dans la couleur et le goût.

En dépit de tous ces faits, la question de la xénie est encore bien obscure. KNIGHT[3], malgré de nombreuses recherches, n'a pu la mettre en évidence. LECOQ[4] n'a pas été plus heureux. Et on peut affirmer que la grande majorité des observations de la pratique courante lui est défavorable. Dans les vergers les arbres fruitiers donnent bien les fruits de leur variété malgré la fécondation croisée; il est vrai de dire cependant que des pomologistes distingués (LIRON D'AIROLLES[5], etc.) admettent dans ce cas son existence.

Désirant me faire une opinion personnelle sur la question, j'ai entrepris cette année des expériences d'hybridation sur un certain nombre de Solanées[1]. J'avais d'ailleurs été conduit à faire ces essais pour une autre raison. Au cours de mes recherches sur l'hybridation asexuelle dans le greffage, plusieurs personnes m'ont objecté qu'il aurait fallu autoféconder les fleurs du sujet et du greffon de façon à éliminer les variations dues à la xénie et qu'on serait tenté d'attribuer à l'influence des deux plantes associées. Cette objection est fort juste; mais je l'avais prévue, comme du reste beaucoup d'expérimentateurs qui se sont occupés de la greffe. Aussi, dans mes essais, un certain nombre de plantes dont j'étudiais les variations de forme des fruits ont eu leurs fleurs autofécondées, tandis que d'autres ont été abandonnées à elles-mêmes, comme dans les conditions naturelles. Or jusqu'ici, malgré des centaines et des centaines de greffes, je n'ai jamais constaté de variations spécifiques pas plus dans les fleurs autofécondées que dans les autres. Cela montre que, s'il y a eu hybridation sexuelle, la xénie ne s'est pas manifestée, qu'en tout cas l'hybridation asexuelle ne s'est pas produite.

---

[1] *Essai sur l'hybridation de la Vigne*, p. 32-33.

[2] Revue de Viticulture, 1904.

[3] Trans. Hort. Soc., vol. 5, p. 68.

[4] *De la fécondation*, 1862, p. 69.

[5] Voy. Lecoq.

Mes expériences ont porté sur diverses variétés appartenant aux plantes suivantes : Tomate (*Solanum Lycopersicum* L., *Lycopersicum esculentum* Mill.), Aubergine (*Solanum esculentum* Dun., *S. Melongena* L., *Melongena tereta* Mill.), Aubergine blanche ou Pondeuse (*Solanum ovigerum* Dun.), Aubergine écarlate (*Solanum coccineum* Jacq.), Piment commun (*Capsicum annuum* L.).

Les hybridations ont été faites à la fin de juillet dernier. En octobre les plantes ont été mises dans une serre tempérée; les fruits ont mûri du 10 au 25 novembre.

Voici les résultats que j'ai obtenus dans 9 hybridations différentes portant sur 30 pieds environ.

Tomate rouge grosse fécondée par Aubergine blanche. — 43 fleurs ont été fécondées, les autres coupées. 10 fruits se sont développés, ne différant aucunement de ceux de la variété cultivée comme témoin, séparément ; ces fruits étaient cependant plus petits ; un seul était fertile, il contenait 8 graines. (Pl. XX, fig. 1.)

Tomate rouge grosse fécondée par Piment noir long. —

---

[1] Chez quelques genres de cette famille, MAXIMOWICZ prétend avoir observé la xénie du fruit; mais il n'a pas hybridé artificiellement les plantes sur lesquelles ont porté ses observations.

25 fleurs ont été fécondées ; un seul fruit s'est développé ; il ne contenait pas de graines, mais ressemblait entièrement à la Tomate rouge grosse. (Pl. XX, fig. 2.)

Aubergine blanche fécondée par Tomate rouge grosse. — 18 fleurs ont été fécondées ; 9 fruits se sont développés, aucune graine ne s'est formée. Les fruits étaient blancs comme ceux de la Pondeuse ; la taille était réduite et plusieurs d'entre eux étaient légèrement côtelés ; on pourrait voir là un cas de xénie ; mais dans les conditions naturelles les petits fruits retardataires des pieds de Pondeuse témoin présentaient aussi ce caractère. (Pl. XX, fig. 3.)

Aubergine blanche fécondée par Aubergine écarlate. — 27 fleurs ont été fécondées ; 18 fruits se sont développés dont 7 portaient des graines ; l'un d'eux en avait 49 et les autres respectivement 2, 4, 5, 13, 15, 26. Ces fruits ressemblaient absolument à ceux de l'expérience précédente et on peut faire à leur sujet la même observation. (Pl. XX, fig. 4.)

Aubergine écarlate fécondée par Aubergine blanche. — 24 fleurs ont été fécondées ; 11 fruits se sont développés ; un seul portait deux graines. A part leur fertilité, ces fruits étaient en tout semblables à ceux de la plante témoin. (Pl. XX, fig. 5.)

Piment carré rouge fécondé par Piment noir long ; Piment noir long fécondé par Piment carré rouge ; Piment carré jaune fécondé par Piment rouge long ; Piment rouge long fécondé par Piment carré jaune. — Les deux premières séries d'hybridation ont donné l'une 3 fruits sur 29 fleurs fécondées, l'autre 2 fruits sur 10 fleurs. Sur les 3 fruits un possédait 10 graines ; les 2 fruits restants ainsi que les 2 de la seconde série étaient stériles. Les deux dernières séries d'hybridation n'ont pas donné de fruits.

Les fruits développés n'ont présenté aucune variation de forme, de couleur et de goût. (Pl. XX, fig. 6.)

J'ajoute, pour terminer, que les fleurs castrées et non fécondées des pieds qui ont été hybridés se sont desséchées sans donner de fruits, ce qui exclut l'hypothèse d'un développement parthénocarpique des fruits stériles.

En somme, dans les expériences qui précèdent, il n'y a rien qui prouve d'une façon certaine l'existence de la *xénie* des fruits[1]. Presque partout les fruits développés à la suite de l'hybridation ont conservé les caractères de ceux de la plante-mère ; quand il y a eu des variations de forme, ces variations étaient identiques à celles qu'on observe dans les conditions naturelles sans hybridation. En outre ces expériences montrent que les essais de greffage chez les Solanées, exécutés sans employer les précautions de l'autofécondation, ne sont pas troublés par la xénie. Bien entendu l'étude de la descendance des plantes greffées exige que les fleurs soient garanties contre l'hybridation.

Quant aux faits ayant trait à la stérilité plus ou moins grande des fruits, à la diminution de taille, ils sont bien connus. Par contre, il serait intéressant de suivre la descendance des graines formées, d'autant qu'il s'agit, dans certains cas, d'hybrides entre espèces assez éloignées l'une de l'autre.

On voudra bien remarquer que ces résultats négatifs ne prouvent rien contre les cas de xénie considérés comme sûrs et dont j'ai parlé au début. Néanmoins ils ont leur valeur pour les *Solanum* et les *Capsicum* et conduisent à penser que bien des exemples de xénie, sinon tous, mériteraient d'être étudiés à nouveau expérimentalement et soumis à une critique sérieuse.

Explication de la planche XX.

1. Tomate fécondée par Aubergine blanche.
2. Tomate fécondée par Piment noir long.
3. Aubergine blanche fécondée par Tomate.
4. Aubergine blanche fécondée par Aubergine écarlate.
5. Aubergine écarlate fécondée par Aubergine blanche.
6. Piment carré rouge fécondé par Piment noir long.

M. Malinvaud ajoute un nouveau chapitre à ses *Additamenta* à la flore du Lot et présente des échantillons des plantes dont il entretient la Société.

---

[1] Tout récemment, E. A. Bunyard est arrivé à des conclusions malignes en expérimentant sur le Maïs, le Haricot, le Pois, le Pêcher, le Pommier (Roy. Hort. Soc. London, 1907, p. 297-300).

Florulæ oltensis Additamenta ou Nouvelles Annotations à la flore du département du Lot;

PAR M. ERN. MALINVAUD.

VI[1]

Le genre *Thesium*; le *Piptatherum virescens* Boiss.

31. **Thesium alpinum** L.

Près de Latronquière, environ 650 mètres d'altitude (*abbé Coste*)[2].

M. l'abbé Hipp. COSTE, auquel j'avais donné rendez-vous en juin 1898 à Latronquière pour explorer en commun cette partie du département, eut la bonne fortune, dans une herborisation où je n'avais pu l'accompagner, de rencontrer une petite colonie de *Thesium alpinum*. Cette récolte me rappela que, plusieurs années auparavant, au retour d'une excursion faite aux environs de Rocamadour, mon attention avait été attirée par la vue, au sommet d'un des rochers à pic les plus élevés qui entourent le château, de quelques pieds de *Thesium* que je n'hésitai pas à rapporter au *Th. alpinum*, autant du moins qu'on en pouvait juger par l'examen des débris de fleurs et de fruits, ceux-ci très caractérisés, qui étaient tombés sur une roche située plus bas. Cette détermination fugitive avec de tels éléments n'avait qu'une valeur de probabilité. Quand je revins longtemps après au même endroit, le *Thesium* n'y était plus. Ce n'était pas d'ailleurs la première fois que je notais, dans cette célèbre station, la disparition complète de plantes adventices qui s'y étaient montrées, parfois même en abondance, les années précédentes, et sur quelques-unes desquelles j'aurai occasion de revenir.

---

[1] Voy. les précédents *Additamenta* dans le Bulletin : t. LII (1905), p. 371; t. LIII (1906), p. 641; t. LIV (1907), pp. 499 et 649; t. LV (1908), p. 477.

[2] Cette découverte a été annoncée en 1898 dans le Bulletin, t. XLV, p. 416.

Le *Thesium alpinum*, comme beaucoup d'autres espèces du plateau central, atteint dans le Lot sa limite d'extension occidentale. Il est silicicole à Latronquière comme en Auvergne; on l'a cité sur terrain calcaire au mont Ventoux. Il habite, dans le Cantal et l'Aveyron, les pâturages des montagnes; on le trouvera peut-être dans la haute Corrèze; son existence n'est pas présumable dans les autres départements voisins.

32. **Thesium pratense** Ehrh.

Latronquière, pâturages, 28 juin 1903 (*Lamothe*).

Cette Santalacée, comme la précédente, végète sur les terrains granitiques du Cantal et de l'Aveyron. Elle a été signalée à Ussel dans la Corrèze (*Lamy*); elle manque dans les départements limitrophes au Sud et à l'Ouest. Son aire géographique comprend en France les montagnes de l'Est, du Centre et du Midi et, en dehors de notre pays, le Nord de l'Europe, l'Europe centrale, le Caucase et la Sibérie.

33. **Thesium humifusum** DC. et var. ***divaricatum*** (*Th. divaricatum* Jan.).

Le genre *Thesium* était réduit dans le Catalogue du docteur Puel à une seule espèce énoncée comme il suit :

> 334. Thesium linophyllum L. (T. à feuilles de lin) *T. pratense* Ehrh.? — Collines sèches, R. — *sur le sol granitique* (Delpon n° 166). *En abondance, sur les coteaux arides, entre les rochers*, à Souillac (Dom Fournault).

On peut conclure de cette citation que l'auteur n'avait pas vu lui-même l'espèce qu'il a ainsi mentionnée[1].

Suivant la remarque très juste de Grenier (*Fl. Fr.*, III, 68), « *Le Thesium linophyllum* L. est incontestablement une espèce multiple », et Linné appliquait ce nom collectif à des types divers qui depuis ont été dissociés (*Th. pratense*, *Th. humifusum*, *Th. divaricatum*, etc.). Il est présumable que la plante indiquée d'après Delpon en sol granitique était le *Th. pratense* Ehrh. et que celle des environs de Souillac se rapporte au *Th. divari-*

---

[1] Le Dr Puel, habitant Paris et attaché comme médecin à une grande administration, avait fait lui-même peu de recherches dans le département du Lot; mais il avait un actif et zélé correspondant dans son frère Louis Puel, pharmacien à Figeac, qui fut naguère pour moi un aimable compagnon d'herborisation.

catum. Ce dernier se différencie du *Th. humifusum* par sa souche plus robuste; par ses tiges dressées ou ascendantes, fermes, et non grêles couchées; par son inflorescence à cymes uni-biflores en panicule pyramidale, à ramules plus ou moins divariqués, étalés après la floraison; par la bractée plus courte que le fruit, celui-ci oblong, à pédicelle égalant environ la moitié de sa longueur, et non 3-4 fois plus court que lui. Si ces caractères sont ordinairement tranchés, quand on compare de nombreux échantillons provenant des localités différentes des deux espèces on observe assez souvent (parfois sur le même individu) des variations dans la longueur proportionnelle du pédicelle et des bractées, ainsi que dans le fruit court ou oblong, et l'on se rallie volontiers à l'opinion adoptée par quelques auteurs (J. GAY, COSSON, Ch. ROYER, etc.) qui considéraient le *Th. divaricatum* comme une sous-espèce ou race méridionale du *Th. humifusum*.

J'ai signalé pour la première fois en 1870, dans une de mes premières Notices floristiques[1], le *Th. divaricatum* sur le plateau du causse de Rocamadour, et je l'ai publié dans les *exsiccata* de la Société Rochelaise en 1888, ainsi étiqueté :

594[2]. — THESIUM DIVARICATUM Jan. ap. M. et K. *Deutsch. Fl.* II, p. 285; G. et G., *Fl. Fr.* III, p. 67; Bor., *Fl. cent.* éd. 3, p. 563; Camus, *Cat. pl. Fr.*, p. 244.

Champ du causse (calcaire jurassique) entre Alvignac et Rocamadour (Lot). 2 juillet 1888.

Cette espèce est assez répandue sur les plateaux calcaires dans les cantons de Gramat, d'Assier, et probablement ailleurs. Elle a été indiquée dans les friches autour de Limogne par M. GIRAUDIAS, puis par l'abbé BOUSQUET et y a été retrouvée récemment par M. LAMOTHE.

Quant au *Th. humifusum*, qui paraît plus rare et végète presque toujours sur d'autres terrains, je crois pouvoir lui attribuer, en sûreté de conscience et d'accord avec M. LAMOTHE, des échantillons recueillis par ce dernier à « Beauregard et Vidaillac, canton de Limogne, talus des chemins sur le sol argilo-calcaire, 28 septembre 1908 », mais je n'ai pas la même assurance pour des exemplaires provenant d'autres localités et rapportés provisoirement à l'*humifusum*, on pourrait aussi bien les rapprocher du *divarivatum*, ils sont plutôt intermédiaires entre les deux types et confirment le point de vue des auteurs qui n'admettent qu'une espèce.

---

[1] MALINVAUD, *Plant. nouv. ou douteuses pour la flore du dép. du Lot* (Bull. Soc. Linn. Normandie, t. XIII, 1870).

On sait que les *Thesium* sont des plantes parasites. En apportant beaucoup de soin à une manipulation délicate, on parvient à découvrir de petits mamelons allongés, qui sont de véritables suçoirs, sur les racines du *Th. divaricatum*, et l'on s'assure aisément de leur adhérence, généralement très légère, aux radicules des plantes voisines (Serpolet, *Teucrium montanum*, etc.). Ces suçoirs, comme l'a observé Ch. Royer[1], saisissent tous les filaments qui sont à leur portée, même les radicelles mortes, et l'on ne peut guère attribuer à leur action qu'un demi-parasitisme[2].

On trouve le *Th. humifusum* dans les six départements circonvoisins du Lot. Quelques floristes, surtout les anciens avec Puel (de Saint-Amans, par exemple), lui ont conservé le nom linnéen de *Th. linophyllum* et n'en ont pas su souvent distinguer la variété *divaricatum*, dont la distribution est mal connue. Ce dernier type abonde sur les causses jurassiques très secs et ensoleillés du Lot; mais, lorsque la plante se développe sur un coteau un peu boisé et dans un sol moins sec et plus ou moins argileux, les caractères qui le différenciaient du *Th. humifusum* s'effacent en partie.

34. **Piptatherum virescens** Boiss. 1884, *P. arisitense* Coste, 1896.

Arrondissement de Cahors: sur la route de Puylévèque à Floressas, mai 1900 (*Bach*). Cahors, bord d'un bois à droite de la route de Toulouse, à sept kilomètres et demi au delà du viaduc de Sept-Ponts, 12 juin 1903 (*Bach*). — Arrondissement de Figeac : Cajarc, vallée de Lenthouy, 8 juin 1908 (*Lamothe*).

Cette plante, nouvelle pour notre flore nationale, mérite de retenir notre attention

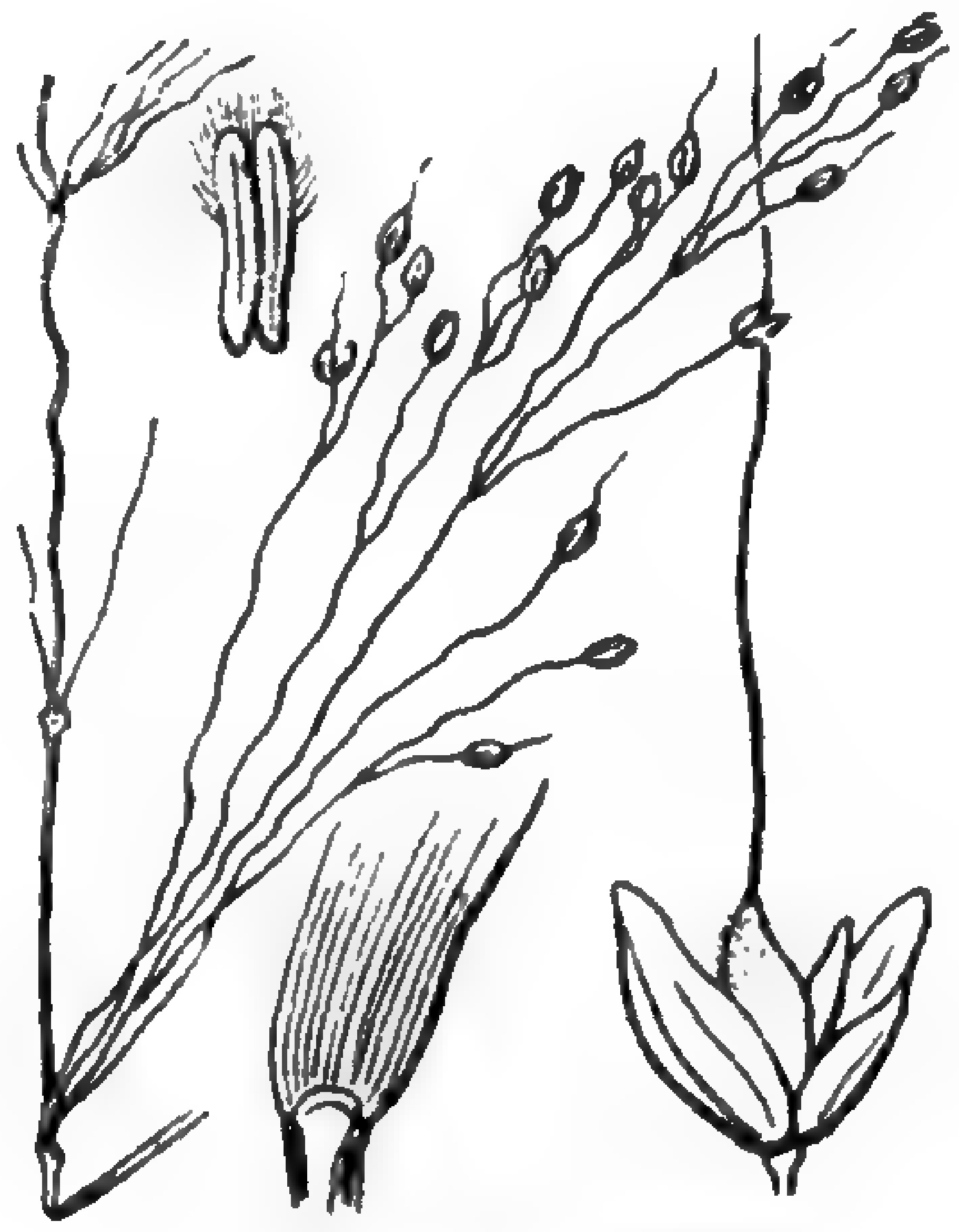
---

[1] Ch. Royer, *Flore de la Côte d'Or*, p. 417.

[2] Voy. dans le Bulletin Soc. bot. Fr., t. XXXIV (1889), p. 217, la Note très instructive de M. Leclerc du Sablon, *Sur le développement des suçoirs du* Thesium humifusum.

M. l'abbé Coste publiait en 1896 sa découverte dans les termes suivants[1] :

Piptatherum arisitense Coste. — Cette élégante Graminée appartient à la région des Causses et à l'ancien pays d'*Arisitum*, constitué en grande partie par le Larzac et le Causse Noir. C'est sur le versant septentrional du Larzac, dans le pittoresque ravin de la Salvage, creusé dans l'une des plus profondes gorges de la Dourbie, que je l'ai aperçue pour la première fois le 1er juillet 1896. Elle y est assez abondante et disséminée, çà et là, dans les lieux pierreux et un peu ombragés, sur une longueur de plus de 200 mètres.



Piptatherum virescens

M. Coste ne connaissait pas à cette époque le *Piptatherum virescens* Boiss. S'étant procuré peu après le *Flora Orientalis*, il n'hésita pas à identifier son *P. arisitense* avec l'espèce de Boissier. Voici la description qu'il en donne, en 1906, dans sa *Flore illustrée* (t. III, p. 579).

4029 Piptatherum virescens[2] Boiss. 1884, *P. arisitense* Coste 1896, *Urachne virescens* Trin. *Fund.* p. 110. — Plante vivace de 60 cm. à 1 mètre, glabre, à souche épaisse, fibreuse; tiges dressées, raides; feuilles larges de 3-8 mm., planes, scabres; *ligule très courte, tronquée*; panicule à rameaux scabres, verticillés par 2-5, peu ou point contractés après la floraison; épillets longs de 4 mm., ovoïdes, verts, peu nombreux, solitaires, très longuement pédicellés, non fasciculés; *glumes égales, obtuses ou brièvement acuminées, trinervées*; *glumelles égalant les 5 dixièmes des glumes pubérulentes noirâtres, à arête de 10-12 mm., trois fois plus longue que les glumes*; anthères barbues au sommet.

---

[1] Voy. le Bulletin, t. XLIII (1896), p. 511.

[2] La figure ci-dessus du *Pipthatherum virescens* est empruntée à la *Flore descriptive et illustrée de la France* de M. H. Coste, t. III, p. 579, n° 4030.

Lieux boisés et ombragés des montagnes calcaires du Centre : Aveyron, Lozère, Lot. — Europe centrale et orientale; Asie occidentale, jusqu'en Perse. = Mai-juillet.

Le *Piptatherum virescens* a été souvent confondu par les botanistes allemands et orientaux avec le *P. paradoxum* P. de B. Boissier dit à ce sujet (*Fl. Or.* V, 507) : « Diu commutatum cum *P. paradoxo* (*Urachne Linnæi* Trin.) Hispaniæ, Italiæ, Galliæ australis, Africæ borealis incola quod glumis quinquenerviis et antheris nudis specifice diversum videtur. » M. Coste (*loc. cit.*) a exposé avec une grande précision les caractères différentiels des deux types.

Le *P. virescens*, comme la plupart des autres espèces d'origine cévenole qui atteignent à l'ouest le département du Lot, s'y trouve à la limite occidentale de son aire d'extension.

SÉANCE DU 18 DÉCEMBRE 1908.

PRÉSIDENCE DE M. L. MANGIN.

M. F. Camus, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. Aaronsohn (A.), ingénieur agronome, Bayerische Strasse, 24III, Berlin W, 15, présenté par MM. Flahault et Daveau.

Benoit, licencié ès sciences, 7, rue des Chantiers, à Paris, Ve, présenté par MM. Guillaumin et F. Camus.

Il est procédé, conformément à l'article 10 des Statuts, aux élections annuelles pour le renouvellement partiel du Bureau et du Conseil d'administration. Les nominations à faire cette année, sont au nombre de dix : le Président, les quatre Vice-présidents, l'Archiviste et quatre membres du Conseil. Aucun d'eux n'est immédiatement rééligible à la même fonction.

Il y a en outre à pourvoir à l'élection de deux membres de la Commission du Prix de Coincy.

Après l'appel nominal et le vote des membres présents, les lettres des sociétaires qui ont voté par correspondance sont ouvertes, leurs noms sont proclamés et les enveloppes fermées contenant les bulletins sont jetées dans l'urne; la clôture du scrutin est prononcée à cinq heures et demie, et le dépouillement a lieu sous la direction de M. le Président. Il donne lieu aux résultats suivants :

Après annulation de 5 bulletins irréguliers, ceux qui sont valables étant au nombre de 190, M. Ed. Prillieux, premier vice-président sortant, est élu Président pour l'année 1909, par 183 suffrages. 4 voix sont données au prince R. Bonaparte. Il y a 3 bulletins blancs.

Sont ensuite élus avec les suffrages ci-après :

Premier vice-président : M. H. Lecomte, 186 suffrages. MM. Bonnier, Chauveaud, Rouy, Van Tieghem obtiennent chacun 1 voix.

Vice-présidents : MM. Burnat, Hibon, Perrot, avec 185, 184, 181 voix. Ont ensuite obtenu : M. Rouy, 3 voix; MM. Friedel, Guérin, Hua, Molliard, chacun 2 voix; MM. Flahault, Gagnepain, Malinvaud, Morot, chacun 1 voix. Il y a 5 bulletins blancs.

Archiviste : M. Malinvaud, avec 186 voix. Ont obtenu :

---

[1] Les 190 membres dont les votes ont été comptés sont : MM. Albert, d'Alverny, Amblard, d'Arbaumont, Arbost, Bach (abbé), Barnsby, Battandier, Beleze (M$^{\text{lle}}$), Bertrand, Bessil, Biau, Billiard, Billiet, Blandenier, Bœuf, Bois, Bornait-Legueule, Bornet, Boudier, Bouly de Lesdain, Bouvet, Boyer, Brockmann-Jerosch, Bureau, Camus (F.), Capitaine, Carpentier (abbé), Caussin, Chabert, Chamagne, Charbonnel (abbé), Charras, Charrier, Chassagne, Château, Chermezon, Chevallier (abbé L.), Comar, Comère, Copineau, Corbière, Constantin, Coste (abbé), Couderc (G.), Coudert (abbé), Coupeau, Crévélier, Daigremont (M$^{\text{me}}$), Dangeard, Daniel, Daveau, Decrock, Deflers, von Degen, Delacour, Dismier, Dode, Dollfus, Douteau, Dumée, Durafour, Durand (Eugène), Durand (Georges), Duvergier de Hauranne, Evrard, Faure, Fedtschenko, Félix, Finet, Flahault (M$^{\text{me}}$), Flahault (Ch.), Gadeceau, Gagnepain, Gandoger, Garraud, Garroute (abbé), Gautier, Gave (abbé), Gérard (Ch.), Gerber, Gèze, Gibault, Gillot, Giraudias, Godfrin, Gontier, Goris, Grand'Eury, Griffon. Guégen, Guérin, Guffroy, Guignard, Guillaumin, Guinier, Gysperger de Roulet, Hannezo, Hariot, Harmand (abbé), Heckel, Hérail, Héribaud-Joseph (frère), Hervier (abbé), Hibon, Hickel, Hoschedé, Hua, Hue (abbé), Husnot, Hy (abbé), Jadin, Jahandiez, Jeanpert, Kerville (Gadeau de), Klincksiek, Lamothe, Langeron, Lasseaux, Laurent, Legrand, Legué, Lemoine, Le Monnier, Léveillé (M$^{\text{gr}}$), Lhomme, Lignier, Lombard-Dumas, Lutz, Magnin, Maheu, Mailfait, Maire, Malinvaud, Malo, Mangin, Maranne, Marchand, Marty, Mège, Méloizes (des), Ménier, Mer, Motelay (L.), Mouillard, Nentien, Neyraut, Noblet, Olivier (abbé), Olivier (Ern.), Ozanon, Pascaud, Pavillard, Pellat, Pelourde, Perrot, Pitard, Planchon, Poisson (H.), Prain, Prillieux, Ramond, Réaubourg, Réchin, Reynier, Roland-Gosselin, Romieux, Rouy, Sahut, Saint-Yves, Schröter, Segret (abbé), Sennen (frère), de Seynes, Souègues, Tessier, Thil, de Toni, de Touzalin, Trabut, Vendryès, de Vergnes, Verguin, Viguier, de Vilmorin (Maurice), de Vilmorin (Philippe), Vuillemin, Wilczek, Ydrac, Zeiller.

MM. Bonnier, 2 voix; MM. Hariot et Mouillefarine, chacun 1 voix.

Membres du Conseil : MM. Chauveaud, Griffon, Mangin, J. Poisson, respectivement par 188, 185, 189, 186 suffrages. Ont obtenu : MM. Bonnier, Guignard, Molliard, Pelourde, prince R. Bonaparte, chacun 1 voix. Il y a 6 bulletins blancs.

Membres de la Commission du Prix de Coincy : MM. F. Camus et abbé Hue, chacun avec 188 voix. MM. Hua, Lecomte, Molliard ont obtenu chacun 1 voix. Il y a 1 bulletin blanc.

M. le Président proclame les élus. En conséquence, le bureau et le Conseil d'administration de la Société seront composés en 1909 de la manière suivante :

Président : M. Ed. Prillieux.

Vice-présidents :

MM. H. Lecomte,
Burnat,
Hibon,
Perrot.

Secrétaire-général : M. Lutz.

Secrétaires :

MM. Gagnepain,
Gatin.

Vice-secrétaires :

MM. Lormand,
F. Camus.

Trésorier :

M. Ph. de Vilmorin.

Archiviste :

M. Malinvaud.

Membres du Conseil :

MM. Buchet,
Bureau,
Chauveaud,
Costantin,
Delacour,
Griffon,
Hue (abbé),
Jeanpert,
Mangin,
Maugeret,
Molliard,
Poisson (J.).

M. Malinvaud, se rendant l'interprète d'un sentiment unanime de ses confrères, remercie M. le Président sortant du dévouement dont il a fait preuve dans l'exercice de ses fonctions en assistant régulièrement à toutes nos réunions et donnant ainsi obligeamment à la Société une large part de son temps d'ailleurs si rempli.

« On conservera avec gratitude, dit M. Malinvaud, le souvenir d'une présidence toujours affable et courtoise, ferme à l'occasion, et faisant régner aux séances un ordre parfait, et il nous sera sans doute permis, en devançant un peu l'époque des souhaits qui coïncident avec le renouvellement de l'année, de former le vœu que les travaux si estimés de notre cher et honoré Président de 1908 reçoivent prochainement, avec la haute sanction confirmée par les suffrages d'une illustre Académie, le couronnement qu'ils méritent et qu'ambitionnent pour lui ses nombreux amis. »

Ces paroles sont vivement applaudies et la séance est levée.

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

Barber (C.-A.), *The haustorium of* Cansjera Rheedii.

Friren (chanoine A.), *Simple causerie sur les Fougères de la Lorraine.*
— *Promenades bryologiques en Lorraine. 5e série.*
— *Quatrième supplément au Catalogue des Muscinées de la Lorraine.*

Garcia Oses (R.), *Las Terras de riego y de temporal en Rio Verde.*

Holm (Theod.), *Morphological and anatomical Studies of the vegetative organs of* Rhexia, et 13 autres brochures sur l'anatomie, la morphologie, la biologie, la systématique et la distribution de diverses familles ou espèces de l'Amérique du Nord.
— *Linnæus (with two portraits).*

Jourde (Antoine), *Étude de quelques Moisissures thermophiles.*

Lassimone, *Sélection et Croisements.*

Lendtner (Alf.), *Les Mucorinées de la Suisse.*

Marshall Ward, *Trees, a Handbok of Forest Botany for the woodland et the laboratory.* Vol. IV, 1908, Fruits.

Schinz et Keller — *Flore de la Suisse.* Édition française par MM. Wilczek et Hans Schinz. Première partie. Flore d'excursion.

Toni (G.-B. de), *Matteo Lanzi.*
— *Contributo alla conoscenza delle relazioni del Patrizio veneziano Pietro Antonio Michiel con Ulisse Aldrovandi.*

Trelease (W.), Agave rigida. Furcræa rigida. Agave angustifolia.

Vilmorin (Ph. de), *Manuel de Floriculture.*

Wettstein (Richard R. v.), *Handbuch der Systematischen Botanik.* II, 2, 1908.

Wildeman (Em. de), *Études de systématique et de géographie botaniques sur la flore du Bas- et du Moyen-Congo.* Fasc. III, juillet 1908.
— *Notices sur des plantes utiles et intéressantes de la flore du Congo.* Vol. II, fasc. 2.

Bulletin de la Société des Sciences médicales de Nîmes.

Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada. IIIrd Series, vol. I, 1907.

Estacion Agricola Experimental de Rio Verde, San Luis Potosi, Boletin 1-2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

SARTORY (A.). — **Études expérimentales de l'influence de l'agitation sur les Champignons inférieurs**. 1 br. in-8° de 142 pages, avec 20 pl. dont 1 en couleur. Paris, 1908. E. Capiomont, 57, rue de Seine (*Travail du Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'École supérieure de Pharmacie de Paris*).

Nous possédions jusqu'à présent fort peu de documents concernant l'influence de l'agitation sur le développement et la structure des organismes mycéliens.

M. Sartory, dans son intéressant Mémoire, a repris entièrement l'étude de la question, en faisant porter son expérimentation méthodique sur vingt-sept espèces, appartenant aux Mucorinées, aux Exoascées, aux Périsporiacées et aux Mucédinées. Dans chacun de ces groupes, l'auteur a eu soin de choisir en même temps que des espèces bien fixées, des formes que la variabilité de leurs caractères permet de considérer comme en voie d'évolution.

Le procédé employé a consisté à cultiver tous ces organismes sur le liquide de Raulin, tel quel ou solidifié par la gélatine ou la gélose. Les matras à long col contenant les cultures étaient fixés sur un plateau qu'un moteur hydraulique mettait en état d'oscillation isochrone. La période de ces oscillations était mesurée à l'aide d'un métronome, et entretenue pendant toute la durée d'une expérience (de quinze jours à trois mois, suivant les cas). Durant ce temps, on observait parallèlement une série de cultures-témoins, disposée au voisinage de l'appareil.

Lorsqu'on désirait soustraire les organismes à l'action de la pesanteur, on fixait les cultures parallèlement aux rayons d'une sorte de roue de Knight, tournant à une vitesse uniforme.

Pour s'assurer qu'aucune contamination accidentelle n'avait eu lieu pendant l'agitation, chacune des cultures, à la fin de l'expérience, fournissait un semis de contrôle sur milieu solide. Si la culture agitée était demeurée pure, on obtenait, après un nombre variable de générations, l'espèce soumise à l'agitation, *et elle seule*; dans le cas contraire, l'expérience était considérée comme nulle.

L'examen microscopique était effectué soit après dissociation, soit sur des coupes, après inclusion à la paraffine. Les colorants employés étaient le bleu lactique, le colorant triple de Guéguen, le rouge Congo, ou le violet de gentiane; pour les colorations nucléaires, la préférence était donnée à l'hématoxyline ferrique de Heidenhain.

En procédant comme il vient d'être dit, l'auteur est arrivé aux conclusions suivantes :

Les Champignons filamenteux (Oomycètes, Ascomycètes, Mucédinées) se développent bien dans les liquides en mouvement; ils y croissent sans modifications bien sensibles, lorsque le nombre des secousses ne dépasse pas vingt par minute. Les déformations sont au contraire très rapides et très accentuées, lorsque l'agitation s'accélère (60 à 120 secousses par minute). Le thalle cesse alors de former des filaments; il s'agrège en masses feutrées ordinairement sphériques et de volume variable (de quelques millimètres à plus d'un centimètre de diamètre), et parfois peut prendre l'aspect ovoïde, cylindrique, vermiculé, étoilé. Dans d'autres cas, il s'émiette en particules plus ou moins ténues. Si l'on commence par laisser la culture en repos pendant quelque temps, et qu'on ne l'agite qu'après développement partiel, le thalle peut revêtir ces mêmes formes singulières, alors même qu'il ne les prenait pas dans les cultures agitées aussitôt après le semis.

Dans la formation des sphéroïdes, les hyphes s'orientent d'abord dans le sens radial, puis se ramifient en tous sens. Les appareils de soutien (intrication serrée, cloisonnement répété tendant à la structure cellulaire) témoignent des efforts faits par le thalle pour résister aux effets de l'agitation. Les appareils reproducteurs subissent de profondes modifications, et même des transformations complètes chez quelques espèces. On y voit apparaître des épaississements, des cloisonnements multiples, et même de véritables sclérotes.

Si l'on ensemence des milieux fixes avec les produits de l'agitation prolongée, on observe que le Champignon passe par une série de modifications avant de revenir à sa forme normale, et le nombre de repiquages nécessité par ce retour à l'état primitif est d'autant plus considérable que l'espèce est mieux fixée.

Lorsque l'agitation produit la dissociation et l'émiettement du thalle, il en résulte la production d'oïdies qui simulent des levures et, comme ces dernières font subir au glucose la fermentation alcoolique. Si l'on cultive dans ces conditions des levures vraies, on remarque que la fermentation est favorisée par les secousses répétées. L'agitation diminue la virulence de l'*Aspergillus fumigatus*.

La suppression de l'action de la pesanteur produit des résultats sensiblement analogues à ceux qui viennent d'être exposés.

F. Guéguen.

JOURDE (ANT.). — **Étude de quelques Moisissures thermophiles** (*Aspergillus* Micheli, *Sterigmatocystis* Cramer, *Pœcilomyces* Bainier). 1 br. in-8° de 111 pp. et 2 pl. Lons-le-Saunier, imprimerie Lucien Declume (*Travail du Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'École supérieure de Pharmacie de Paris*).

Le Mémoire de M. JOURDE est une étude monographique complète, tant au point de vue morphologique qu'à celui des caractères biologiques et du pouvoir pathogène, des sept Mucédinées suivantes : *Aspergillus fumigatus* Fres.; *Sterigmatocystis nidulans* Eidam, *St. nigra* V. Tiegh., *St. carbonaria* Bainier, *St. lutea* Bainier, *St. fusca* Bainier; *Pœcilomyces Varioti* Bainier. Au cours de cette étude, l'auteur a mis en lumière un certain nombre de faits intéressants, dont voici les principaux :

La formation endogène des conidies, que découvrit DE SEYNES dans l'*Aspergillus candidus* et le *Penicillium crustaceum*, et que nous revîmes dans ce dernier en même temps que nous la trouvions dans le *Monilia candida* Bon. et le *Gliomastix chartarum* nob, a été observée par M. JOURDE dans trois *Sterigmatocystis*, *nigra*, *carbonaria*, et *fusca*.

L'optimum germinatif (que mesure l'allongement des hyphes germinatives à diverses températures) et l'optimum de croissance (évalué par pesée des thalles) concordent toujours, et les deux mesures peuvent se contrôler mutuellement.

L'étude des enzymes diffusibles a fourni quelques résultats intéressants. La faible réaction alcaline de certains milieux (bouillon) peut suffire à empêcher la production de gélatinase. Le *Pœcilomyces Varioti* est susceptible de transformer en glucose de grandes quantités d'amidon.

Pour qu'une espèce soit pathogène vis-à-vis des animaux à sang chaud, il ne suffit pas qu'elle réalise, comme les espèces étudiées, la double condition de posséder des conidies de petit calibre (2 à 6 μ) et un optimum cultural voisin de + 37°. En effet, parmi les sept espèces étudiées, l'*Aspergillus fumigatus* et le *Sterigmatocystis nidulans* sont très actifs à ce point de vue, les *Sterigmatocystis lutea* et *fusca* l'étant à un moindre degré; les *Sterigmatocystis nigra* et *carbonaria* sont mortels pour le Lapin, lorsqu'on injecte à l'animal deux cents millions de conidies, tandis que le *Pœcilomyces Varioti* est inoffensif à ces mêmes doses. (Il résulte de ce dernier fait que les deux *Sterigmatocystis* précités n'agissent pas simplement par action mécanique, comme on pourrait le penser *a priori*.)

L'auteur a remarqué qu'il existe une relation très nette entre le pouvoir pathogène des espèces étudiées et la résistance de ces mêmes espèces vis-à-vis des alcalis ou des acides. C'est ainsi que le pouvoir nhibitoire de la soude, inférieur à 500 à l'égard des Mucédinées très actives (*Asp. fumigatus*, *Ster. nidulans*), est encore inférieur à 1 000 à l'égard des *Sterigmatocystis lutea* et *fusca*, pathogènes à faible dose ; il devient supérieur à 1500 pour les *St. nigra* et *carbonaria*, ainsi que pour le *Pœcilomyces Varioti*. Pour la résistance aux acides, les différences sont de même valeur, mais d'ordre inverse. On peut supposer, d'après cela, que le pouvoir pathogène plus ou moins considérable de certaines Mucédinées vis-à-vis de certaines espèces animales est en étroite relation avec l'alcalinité plus ou moins grande du sang de ces animaux.

F. Guéguen.

FITCH (Ruby). — **The action of insoluble substances in modifying the effect of deleterious agents upon the Fungi** [Action modificatrice de certains corps insolubles sur les fungicides]. Annales Mycologici, IV, 4, 1906.

L'auteur a préparé une série de milieux nutritifs (décoctions de betterave, de pruneaux, bouillon de bœuf, etc.) additionnés de sulfate de cuivre ou d'acide sulfurique en proportions déterminées. Une partie de ces milieux était employée telle quelle à la culture de l'*Aspergillus niger* et du *Penicillium glaucum* ; une autre partie était additionnée de divers corps poreux (sable de mer, papier à filtre d'analyse, plaques de terre poreuse, verre pilé) en quantité suffisante pour former un support solide que l'on ensemençait ensuite.

Les récoltes ainsi obtenues étant pesées comparativemeut, l'auteur trouva que les corps poreux favorisaient en général la culture : il semble que ces corps, dit-il, enlèvent aux liquides des molécules toxiques (?)

Le sable de mer est le plus actif de tous les corps, le papier à filtrer a l'action la moins marquée. La poterie, au contraire, retarde la croissance. Enfin le verre pilé se dissout faiblement dans le liquide, et joue ainsi un rôle non négligeable. F. G.

POLLACCI (Gino). — **Sulla scoperta dell' aldeide formica nelle piante** [Sur la découverte de l'aldéhyde formique dans les plantes]. Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, 3 fév. 1907, pp. 199-205.

Après avoir rappelé les travaux de Reinke (1881), de Mosi, de Lœw et Bokorny sur le même sujet, l'auteur indique le procédé par lequel il a mis en évidence la présence de petites quantités d'aldéhyde formique dans les plantes. Il consiste à recueillir le distillat de plusieurs kilogrammes de feuilles, et à laisser évaporer lentement à la température ordinaire : le très faible résidu blanc ainsi obtenu est composé de trioxyméthylène reconnaissable à ses réactions : précipité blanc laiteux avec l'eau anilinée (Trillat) ; avec le bisulfite de rosaniline, coloration rouge violacé qui persiste en présence de la potasse (Schiff) ; avec le benzophénol dilué et SO^4H^2 à 94 p. 100, coloration rouge cramoisi (Henner); avec le chlorhydrate de phénylhydrazine à 4 p. 100, précipité blanchâtre qui, après dissolution dans l'alcool absolu chaud, donne par évaporation des cristaux microscopiques analogues à ceux des solutions aqueuses d'aldéhyde formique (Vitali); avec la méthylphénylhydrazine, précipité blanc laiteux devenant à la longue verdâtre; avec un sel de phénylhydrazine, le nitroprussiate de soude et un alcali en excès, il y a *quelquefois* coloration passant au rouge (réaction de Rimini); avec l'acide sulfurique pur et la codéine, couleur violacée.

L'auteur répond ensuite à diverses objections faites aux résultats qu'il avait précédemment publiés concernant la question, et conclut que l'aldéhyde formique existe constamment dans toutes les plantes illuminées qui se sont développées dans une solution nutritive contenant ou non du calcium. F. Guéguen.

MONTEMARTINI (Luigi). — **Sulla trasmisione degli stimoli nelle foglie e in modo particolare nelle foglie delle Leguminose.** [Sur la transmission des excitations dans les feuilles et particulièrement dans celles des Légumineuses]. Instit. Bot. della Univ. di Pavia, 28 août 1907, pp. 177-93, 1 pl. de diagrammes.

L'auteur a opéré sur une quinzaine de plantes très diverses. Voici, brièvement résumées, les conclusions de cet important travail :

I. *Transmission des excitations dans les feuilles en général.* — *a*) L'excitation produite par un courant se transmet le long de la nervure médiane, avec des *vitesses* différentes suivant l'espèce et l'individu : la vitesse est plus grande en allant vers la base qu'en se dirigeant vers la pointe de l'organe. *b*) Les courants électriques entretiennent dans la feuille une excitation *plus intense et plus durable* vers la base de la feuille que vers la pointe. *c*) La distance à laquelle une excitation externe peut agir sur une feuille est *plus grande vers la base* que vers le sommet. *d*) Le *pouvoir de transmission* est d'autant plus grand que le tissu est en plus complète activité physiologique; aussi l'optimum de température et d'éclairement coïncident-ils avec l'optimum de perméabilité électrique. *e*) *Les anesthésiques* (éther) suppriment cette excitabilité. *f*) *Les excitants* (application d'un courant électrique faible à la base de la feuille) augmentent la transmissibilité. *g*) Les *nervures latérales et la face inférieure* de la feuille transmettent l'excitation moins aisément que la nervure médiane et la face supérieure.

II. *Transmission des excitations dans les feuilles des Légumineuses.* — Les folioles latérales des *Phaseolus* et *Rhynchosia* sont asymétriques, et transmettent à la foliole terminale les excitations électriques suivant deux sens opposés. Elles répondent de même dans deux sens opposés aux excitations produites sur la foliole terminale.

La foliole terminale est plus sensible aux excitations que les folioles latérales; de même, le sommet de chaque foliole est plus sensible que sa base.

Les coussinets moteurs ont la propriété de centraliser, et quelquefois de renforcer, la direction des faibles courants électriques qui leur parviennent à la suite d'une excitation d'origine externe. Cette propriété renforçante ne se conserve, dans les folioles latérales du *Phaseolus*, que vis-à-vis des courants venant de la foliole correspondante et la traversant de haut en bas; rien d'analogue ne s'observe pour les courants de sens opposés et se rendant à la périphérie.

Des phénomènes analogues, bien que moins évidents, se produisent dans les feuilles des *Dolichos sesquipedalis*, *Pachyrhizus Thunbergianus*, *Apios tuberosa*, *Astragalus* et *Glycine*.

F. G.

Annali della R. Accademia d'Agricoltura di Torino. Vol. LVII, 1907.

Ce volume contient les mémoires botaniques suivants :

SOAVE (MARCO). — *Sulla funzione biochimica della Zeina* [Fonction biochimique de la Zéine], pp. 19-24.

Dès le commencement de la germination du grain de maïs, la zéine, à peu près inaltérée, passe rapidement de l'endosperme à l'embryon, pour y subir l'action hydrolysante des enzymes.

NOELLI (ALBERTO). — *Nuove osservazioni sulla* Cercospora beticola *Sacc., 1876*. [Nouvelles observations sur le *Cercospora beticola*]. Ibid., pp. 33-40.

La Betterave est endommagée par le *Cercospora beticola* Sacc., qui comprend les *Fusarium Betæ* Rabh., *Cercospora Betæ* (Rabh.) Frank, *Depazaea betæcola* DC. Les conidies de ce Champignon germent facilement dans les liquides et reproduisent d'autres conidies semblables. Ces corpuscules passent l'hiver à l'état de repos, et germent dès qu'ils arrivent sur de jeunes feuilles saines; le mycélium pénètre dans les stomates qu'il oblitère, et produit ainsi des phénomènes d'asphyxie locale. Il perfore çà et là l'épiderme, en produisant des conidies.

VOGLINO (P.). — *Il seccherecio delle foglie di* Begonia (Phyllosticta Begoniæ) [Brulûre des feuilles de *Begonia*, produite par le *Phyllosticta Begoniæ*]. Ibid., pp. 239-46.

Le *Phyllosticta Begoniæ* P. Brunaud (Voglino) brùle les feuilles des *Begonia Credneri* et *B. metallica*. La germination des spores se fait le mieux entre + 12° et + 18°, dans l'eau ou dans un décocté de feuilles de *Begonia*; des portions d'hyphes peuvent se transformer en conidies se prolongeant à leur tour en nouvelles hyphes. Dans les cultures liquides on observe parfois la formation de pycnides; sur gélatine, au contraire, se développe surtout un mycélium stérile; la formation des pycnides est accélérée par l'abaissement de la température.

Les spores germent au sein d'une goutte d'eau, à la surface de la feuille, et y produisent un disque adhésif qui corrode la cuticule; de ce disque naît une hyphe qui pénètre lentement à travers les grosses cellules épidermiques et se ramifie dans le tissu vert : celui-ci se décompose, perd sa turgescence et se dessèche promptement.

Le Champignon s'attaque aux *B. Credneri*, *B. metallica* et *B. semperflorens*; il n'envahit pas le *B. Coreil*. Le remède consiste en pulvérisations de bouillies composées de sulfate de cuivre et de carbonate de soude à 2 p. 1 000.

VOGLINO (P.). — *I funghi parassiti delle piante osservati nella provincia di Torino e regioni vicine nel 1907*. [Champ. parasites dans la province de Turin en 1907]. Ibid., pp. 247-271.

Voici les faits nouveaux que contient ce Mémoire :

Parasitisme du *Pythium de Baryanum* sur les racines des *Centaurea*, avec formation de conidiophores au collet et de nombreux organes dans les tissus morts. — Parasitisme du *Phragmonævia lætissima*. — Forme écidienne des feuilles de Laitue et de Valérianelle, et réunions de l'*Œ. Fediæ-olitoriæ* à l'*Œ. Valerianellæ*. — Parasitisme du *Phoma Siliquæ* sur le *Cheiranthus Cheiri*, avec spores longues de 5 μ. — Réunion à l'*Ascochyta hortorum* des *Phyllosticta hortorum*, *Phoma Solani*, *Ascochyta Lycopersici*, *A. socia*, *A. solanicola*, *A. Atropæ*, *A. Alkekengi*, *A. pedemontana*. — Parasitisme très nocif du *Septoria Stellariæ* sur la Stellaire, avec spores de 45-70 × 1,5-2 μ. — Parasitisme du *Septoria Leucanthemi* sur les *Leucanthemum* et *Pyrethrum* cultivés. — Parasitisme du *Septoria Muscari*.

Enfin, sept espèces nouvelles sont décrites : *Phyllosticta Balsaminæ* (sur *Balsamina*), *Pyrenochæta Centaureæ* (sur *Centaurea candidissima*), *Septoria fœtida* (sur *Datura Metel*), *S. longispora* (sur *Phlox Drummondi*), *S. Limnanthemi* (sur *Limn. nymphoides*), *S. Aderholdi* (sur *Centaurea candidissima*), *Colletotrichum ampelinum* forma *ramicola* (sur rameaux de *Vigne*). F. GUÉGUEN.

DE TONI (G.-B.). — **Illustrazione del secondo volume dell' erbario di Ulisse Aldrovandi**. [Illustration du second volume de l'herbier d'Ulysse Aldrovande]. Venise, C. Ferrari, 1908, 1 plaquette in-8° de 116 pp. tirée à part des Atti del R. Instituto Veneto di Scienze, Litt. e Arti, 1907-08 (1549-1605).

L'herbier d'Ulysse ALDROVANDE est l'un des plus importants parmi les anciens exsiccata, à cause de son étendue et de la bonne conservation des échantillons qu'il contient. Il ne renferme pas moins de seize volumes conservés à la Bibliothèque universitaire de Bologne, dans une salle spéciale qui porte le nom de l'illustre naturaliste. Le premier tome ayant fait l'objet d'un travail de la part du professeur Mattirolo, l'auteur s'est proposé d'étudier en détail le tome second, avec observations critiques sur chacune des plantes qui s'y trouvent. F. G.

Recueil de l'Institut botanique Leo Errera (Université de Bruxelles), publié par Jean Massart. Tome VII, avec une annexe contenant des listes de plantes, 32 planches doubles, 9 planches de diagrammes et 14 cartes. Bruxelles, Lamertin édit., 1908.

Ce volume comprend les trois parties suivantes :

Errera (Leo). — *Cours de physiologie moléculaire* (Leçons recueillies et rédigées par H. Schouteden), p. I-XVI, 1-153.

Ce Cours a été analysé dans le Bulletin (voir t. LV, 1908, p. 289).

Starke (I.). *Influence de la température sur la fluidité des solutions albuminoïdes,* p. 155-166.

Il n'existe aucun optimum de fluidité des liquides albumineux, notamment des solutions albuminoïdes physiologiques à la température du corps des animaux.

Mais, si l'on considère les rapports entre la coagulation des liquides albuminoïdes et la fluidité, on constate que le blanc d'œuf naturel ne se comporte pas exactement comme ses solutions aqueuses. Chez ces dernières, la fluidité augmente avec la température jusqu'à ce que l'opalescence avertisse du début de la coagulation. Par contre, avec le blanc d'œuf naturel, la fluidité augmente jusqu'à + 57°,9, mais, quoique l'opalescence ne commence qu'à + 59°,5, la fluidité diminue manifestement vers + 58°,5. Ce phénomène est analogue à ce que Mayer et Rossi ont observé avec le plasma sanguin; il est l'indice de modifications intimes de la substance albuminoïde, précurseurs de la coagulation.

Massart (Jean). — *Essai de géographie botanique des districts littoraux et alluviaux de la Belgique*, p. 167-584 et annexe.

Les districts littoraux et alluviaux de Belgique sont tous d'origine récente. Ils se rencontrent le long des côtes et des rivières à marée et sont constitués par des dunes sableuses et des alluvions de natures diverses déposées par les rivières dans la partie maritime de leur cours.

Les *dunes littorales* ne dépassent pas 30 mètres de hauteur; leur sol est formé de sable quartzeux riche en chaux. La sécheresse de ce sol entraîne forcément le caractère xérophyte de la flore (*Ammophila are-*

naria, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia Paralias*) ; cependant, grâce à la température douce et à l'humidité de l'hiver, nombre d'espèces annuelles ou vivaces peuvent se développer dans cette saison, principalement dans les *pannes*, ou fonds humides séparant les rangées de monticules sableux. En tout cas, par suite de la pauvreté du sable en matières minérales assimilables, toutes ces plantes sont à croissance lente. Dans son ensemble, la flore des dunes belges est calcicole, caractère qui la différencie de celle des dunes s'étendant du Jutland à la Hollande septentrionale et dont le sable est pauvre en chaux.

Les *alluvions marines* bordent les fleuves dans leur partie affectée par les marées. Leur partie supérieure (*schorre*) n'est inondée qu'aux fortes marées; leur partie inférieure (*slikke*) est submergée, même aux marées de morte eau.

Le sol, argileux, reste imprégné de sel, ce qui restreint considérablement le nombre des espèces susceptibles d'y prospérer : on n'y trouve ni Champignons saprophytes, ni Lichens, ni Mousses, ni Fougères. Les Phanérogames ont presque toutes les feuilles charnues et la plupart sont spéciales à ce district; chaque espèce est en outre étroitement localisée.

Citons entre autres : *Triglochin maritima* L., *Atropis distans* Griseb., *A. maritima* Griseb., *Scirpus maritimus* L., *Juncus Gerardi* Loisel., *J. maritimus* Lam., *Atriplex portulacoides* L., *Salicornia herbacea* L., *Suæda maritima* L., *Spergularia salina* Presl, *Armeria maritima* Willd., *Statice Limonium* L., *Aster Tripolium* L., *Artemisia maritima* L., etc.

Les *alluvions fluviales* s'étendent sur les berges des rivières à marée dans les parties que n'atteint pas l'eau de mer. Leur sol est argileux et limoneux; les mouvements alternatifs de va-et-vient de l'eau favorisent la luxuriance de la végétation, mais limitent le nombre des espèces à celles seules qui, solidement enracinées, ne risquent pas d'être entraînées par les courants. Les Graminées dominent (*Phragmites*, *Glyceria aquatica*, *Phalaris*), avec les *Alisma*, *Sagittaria*, *Caltha*, *Epilobium hirsutum*, *Roripa amphibia*, *Myosotis palustris*, etc., etc.

Certaines alluvions marines ou fluviales sont endiguées. Elles constituent les *polders*, situés au-dessous du niveau des marées d'équinoxe. Leur sol, argileux, est entièrement livré à la culture; seules les digues donnent asile à une flore banale.

Enfin on peut mentionner les *sables à Cardium*, isolés au milieu des polders, souvent érigés en petites dunes et caractérisés par leur pauvreté en calcaire. Aussi donnent-ils asile à une flore plus riche en Bryophytes que les dunes littorales et renfermant un certain nombre d'espèces calcifuges : *Nardus stricta*, *Scleranthus perennis*, *Cytisus scoparius*, *Trifolium arvense*, *Calluna vulgaris*, *Arnoseris minima*, etc.

Ce rapide exposé permet de soupçonner avec quel soin M. Massart a étudié la flore littorale de la Belgique, mais il faut avoir lu le travail en entier pour voir quel souci de l'exactitude la plus minutieuse a présidé à sa rédaction et quelle masse énorme de documents touchant la géologie des régions étudiées, les conditions de vie et les caractères adaptationnels des végétaux et les divers facteurs éthologiques sont accumulés et discutés pour amener aux conclusions que nous venons de résumer brièvement.

L. Lutz.

Bulletin de l'Agriculture aux Indes néerlandaises, n° XVIII. Buitenzorg, 1908.

Ce fascicule renferme l'important travail suivant :

Van Alderwerelt van Rosenbulgh. — *New or interesting Malayan Ferns.*

Il existait, dans l'herbier de Buitenzorg, un nombre important de Fougères non ou mal nommées, provenant de l'Archipel Malais. C'est la revision de ces espèces qui constitue le présent Mémoire. Les nouveautés, nombreuses, appartiennent aux genres : *Cyathea*, *Hemitelia*, *Alsophila*, *Gleichenia*, *Hymenophyllum*, *Trichomanes*, *Lygodium*, *Dennstædtia*, *Dryopteris*, *Aspidium*, *Schizoloma*, *Adiantum*, *Pellea*, *Pteris*, *Blechnum*, *Asplenium*, *Phegopteris*, *Dictyopteris*, *Antrophyum*, *Syngramma*, *Vittaria*, *Polypodium*, *Platycerium*, *Elaphoglossum*, *Stenochlæna* et *Leptochilus*.

Les plus remarquables : *Dictyopteris labrusca* var. *ternata*, *Antrophyum ovatum*, *A. costatum*, *Syngramma Bœrlageana*, *Polypodium Raapii*, *P. Valetonianum*, *Platycerium Wilhelminæ-Reginæ* et *Leptochilus Raapii* sont représentées en planches à part.

N° XIX, Buitenzorg, août 1908.

J. J. Smith. — *Vorläufige Beschreibungen neuer papuanischer Orchideen.*

Pendant l'expédition Lorentz, de 1907, en Nouvelle-Guinée, le médecin militaire G. M. Verstœg a réuni et envoyé à Buitenzorg d'importantes collections botaniques. Le grand nombre des Orchidées a engagé l'auteur à entreprendre un travail d'ensemble sur toutes les espèces de cette famille actuellement connues dans ce pays. En attendant, il donne ici la liste et les diagnoses des nouveautés contenues dans les récoltes de l'expédition et dont le nombre dépasse la centaine.

L. Lutz.

Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, 1908, n° 1, page 103.

Kouznetzoff (N.). — *Contributions à la statistique de la flore du Caucase.*

L'auteur, qui est en train de travailler à l'édition de la « Flore du Caucase », dit dans cet article qu'il distingue dans la flore caucasienne quatre types de plantes : 1° plantes alpines, 2° plantes sylvestres, 3° plantes des steppes et 4° plantes xérophiles des montagnes. Il divise le Caucase en dix-sept provinces botanico-géographiques, dont chacune est remarquable par la prédominance de l'un des quatre types. Les principes de division sont donnés par les caractères orographiques du pays.

Tout d'abord, il divise le pays en Caucase nord et Transcaucasie, dont chacun est divisé naturellement en parties est et ouest. Les autres divisions sont basées en partie sur les caractères orographiques, en partie sur la prédominance de l'un ou de l'autre type botanique.

A. Joukoff.

Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, 1908, n° 7.

Ilikevic (C.). — *Recherches micro-chimiques sur les membranes cellulaires des Champignons.*

Cet article présente l'exposé de quelques expériences faites sur les membranes cellulaires des Champignons. Ces expériences amènent l'auteur à la conclusion que « la substance fondamentale des membranes des hyphes des Champignons n'est ni la chitine, ni la cellulose, mais une substance azotée spéciale se rapprochant de la chitine et de la cellulose ». Il nomme « mycétine » cette substance des membranes cellulaires des Champignons. A. J.

Travaux du musée botanique de l'Académie Impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, Fascic. IV, 1908.

Borodine (I.). — *Collectionneurs et collections de la flore de Sibérie.*

Ce livre donne des renseignements sur les collectionneurs et les herbiers de la flore sibérienne de 1740 à 1905. A. J.

Travaux du musée botanique de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg.

Plantes de l'herbier de la flore russe
1902, Fasc. IV :
Description des plantes n° 901 à 1200

1905. Fasc. V :
Description des plantes n° 1201 à 1600. A. J.

Acta Horti Petropolitani, t. XVIII, Fasc. I.

Ce fascicule contient :

1° Fedtchenko (O. et B.). — *Les plantes du Turkestan, particulièrement de l'Altaï, récoltées pendant les voyages de 1897, 1901 et 1904.* — 2ᵉ partie.

2° Busch (N.), Marcovitch (W.), Woronoff (G.). — *Plantes du Caucase de l'herbier du jardin botanique de Saint-Pétersbourg.* Fasc. V, VI.

3° Fedchenko (O.). — *Troisième appendice à la flore du Pamir.*

4° Fedchenko (O.), — *Flore pour détermination des plantes du Pamir.*

5° Christ (D.). — *Description du* Polystichum (Cyrtomium) Balansæ *sp. n.*

A. J.

SPRECHER (Andréas). — Le **Ginkgo biloba** L. Thèse de Genève 1907. — 207 p. avec 225 fig. dans le texte et 2 pl. hors texte.

L'auteur s'est proposé de réunir tout ce que l'on sait sur le *Ginkgo biloba* L. en y ajoutant le fruit de ses observations personnelles. Ce travail présente donc un grand intérêt, puisqu'il a été fait à propos de l'un des représentants les plus curieux du règne végétal. Il nous est impossible de résumer tous les chapitres de la thèse de M. Sprecher, car cela reviendrait à écrire en raccourci l'histoire naturelle du *Ginkgo*; mais, du moins, nous sera-t-il facile de passer en revue les faits nouveaux qui sont le fruit des observations de l'auteur et de résumer certaines parties spécialement intéressantes de son exposé.

M. Sprecher nous renseigne, dans un court historique, sur la nomenclature du *Ginkgo* et sur sa place dans la classification, puis il en décrit les différentes parties, en une série de chapitres qui vont nous occuper successivement.

L'embryon n'a pas de suspenseur; sa radicule ne possède pas un véritable épiderme, la coiffe étant formée aux dépens du plérome.

Le point végétatif de la tigelle n'a pas d'initiales distinctes.

Les cotylédons se développent, au moment de la germination, en un bourrelet entourant la gemmule; puis, ce bourrelet proliférant en deux points opposés, les cotylédons se forment complètement. Ils sont couverts de glandes sécrétrices. Les cas de polyembryonie et de tricotylie sont très fréquents. M. Sprecher donne ensuite une série de croquis montrant la germination de la graine.

La structure du cotylédon a été étudiée en détail. Ces cotylédons possèdent des stomates, qui seraient capables d'absorption, des canaux à tannins et des poches sécrétrices lysigènes. MM. **Ischirch** et **Tunmann** admettent, au contraire, pour ces poches, une origine schizo-lysigène, ce qu'il semble à l'auteur bien difficile à démontrer.

De plus, M. **Sprecher** admet que les tannins et l'amidon peuvent servir de matériaux résinogènes pour le contenu de ces poches, et il observe que celles-ci, dont l'emplacement est marqué par une saillie du tissu cotylédonaire, peuvent se vider à l'extérieur. Cette sécrétion serait capable d'aider à la digestion de l'albumen.

L'étude du *tissu de transfusion* a été faite avec grand soin par M. **Sprecher**. Ce tissu est peu abondant dans la plante adulte, mais on le trouve mieux représenté dans le cotylédon. Pour l'auteur, il ne peut être séparé de ce que **Worsdell** a nommé le *bois centripète*; mais, à l'inverse de **Ch. Bernard**, il se refuse à l'homologuer avec le bois centripète des Cycadacées.

En somme, le faisceau foliaire des *Cycas* serait l'inverse de celui du *Ginkgo*. Dans le premier, il existe un bloc de métaxylème centripète avec un *divergent* (dans le sens de Ch.-Eug. **Bertrand**) de métaxylème centrifuge, et, dans le second, un bloc de métaxylème centrifuge avec un divergent de métaxylème centripète, mais partant seulement des côtés du faisceau.

En ce qui concerne le *Ginkgo*, **Sprecher** pense que le terme de tissu de transfusion doit être conservé, car il est bien en rapport avec les fonctions physiologiques de ce tissu.

L'auteur étudie alors la structure primaire de la plante. A l'inverse de MM. **Van Tieghem** et **Douliot** et avec M. **Strasburger**, l'auteur est d'avis que les radicelles ne possèdent pas trois initiales distinctes.

Les écailles des bourgeons se composent d'un parenchyme, contenant des cellules à tannins et des poches sécrétrices, et d'une nervure presque entièrement composée par du tissu de transfusion. Elles portent à leur sommet des touffes de poils pluricellulaires semblables à ceux des écailles de *Cycas*. Ces écailles sont homologues au pétiole des feuilles normales et aux aiguilles des Conifères en général. Elles ont toujours à leur base un double faisceau et non un faisceau simple ou absent, comme le pensent **Fankhauser** et **C.-E. Bertrand**.

Les feuilles adultes ont été bien étudiées par **Fankhauser** en 1882. Elles possèdent une nervation dichotomique comme celles de certaines Fougères, mais non, comme l'ont dit **Zuccarini** et **Baillon**, une nervure centrale rudimentaire; les formes multilobées que l'on rencontre parfois ne sont pas des cas tératologiques, mais bien des formes juvéniles, qui ressemblent aux feuilles que l'on retrouve dans certains gisements mésozoïques.

La structure interne des feuilles varie beaucoup suivant le stade du développement de la feuille considérée et suivant qu'elle a été recueillie sur un arbre mâle ou femelle.

En ce qui concerne la signification phylogénétique des stomates, M. **Sprecher** est en désaccord complet avec M. **Porsch** qui fait dériver les Ginkgoales des Cycadales.

La *structure secondaire* a été décrite avec soin pour la tige et pour la racine.

Les *fleurs* mâles et femelles ont été décrites avec le plus grand soin d'après les travaux publiés sur ce sujet et les observations personnelles de l'auteur. Leur morphologie, leur anatomie, leurs anomalies sont successivement passées en revue, ainsi que toutes les controverses auxquelles la signification morphologique de leurs diverses parties a donné lieu.

Les deux fleurs sont homologues au point de vue anatomique. La fleur mâle a toujours été considérée avec raison comme un axe portant des microsporophylles. Donc peut-on considérer l'axe floral femelle aussi bien que l'axe floral mâle comme un vrai axe ou bien existe-t-il une autre explication? Six théories principales cherchent à donner une réponse à cette question.

1° L'organe ovulifère est une feuille portant des ovules (**Van Tieghem**).

2° C'est une inflorescence à deux bourgeons métamorphosés (**Strasburger**).

3° C'est un axe portant à son sommet des ovules.

4° C'est un axe portant à son sommet des feuilles rudimentaires (**Eichler**, **Celakowsky**, **Engler**, **Gœbel**, **Fujii**, **Wettstein**, **Worsdell**, **Seward** et **Gowan**, **Velenowsky**, **Coulter** et **Chamberlain**).

5° Il est composé des deux feuilles soudées d'un rameau axillaire rudimentaire (**Warming**).

6° Il est seulement une partie de la feuille (**Delpino**, **Penzig**).

C'est à la quatrième de ces opinions que se range l'auteur après une longue discussion.

Le développement du pollen et la fécondation sont résumés d'après les travaux de **Ikeno**, **Hirsasé** et **Miyake**.

L'auteur étudie ensuite la distribution géographique et les usages du *Ginkgo*, puis les Ginkgoacées fossiles, et conclut aux affinités filicéennes, et non cycadéennes, des Ginkoales, tout en pensant qu'il est encore impossible d'établir l'arbre généalogique de cette classe.

C.-L. **Gatin**.

Association française pour l'avancement des Sciences. Compte rendu de la 35^e session (Lyon, 1906). Paris, 1907.

Le second volume, *Notes et Mémoires*, pp. 362-459, renferme les communications suivantes présentées à la section de Botanique :

Seyot (P.), p. 262 : Sur les bourgeons des Cerisiers (fig. dans le texte).

Beauverie (J.), p. 370 : La maladie des Platanes.

Chifflot (J.), p. 383 : Les glandes septales chez les *Nymphæa* de la section *Lytopleura* Casp.

— p. 385 : Sur la déhiscence comparée des fruits de *Nymphæa* et de *Nuphar*.

Cordier (Marcel), p. 388 : Action des alcaloïdes sur les végétaux.

Guilliermond (A.), p. 391 : Quelques faits relatifs à la cytologie des graines de Graminées lors de la germination.

Beauverie (J.), p. 396 : Étude de faits nouveaux concernant les réserves de la graine et leur évolution pendant la germination.

Bonnet (Edm.), p. 404 : Le voyageur Jean de Thévenot (1633-1667). Son herbier de l'Hindoustan.

Laurent (J.), p. 413 : Une nouvelle hypothèse sur le déterminisme du sexe.

Clos (D.), p. 419 : Les sténophylles staminiformes du *Brunnichia cirrosa*.

Gain (Edm.), p. 421 : Sur le dimorphisme des fleurs de la première et de la deuxième floraison chez le *Primula officinalis* Jacq.

Rajat (H.) et Péju (G.), p. 424 : Quelques observations nouvelles sur le polymorphisme des Bactéries.

Kimpflin (G.), p. 428 : Sur les affinités des Borraginacées et des Lamiacées.

Chifflot (J.), p. 432 : Anatomie comparée des *Barclaya longifolia* Wall. et *Barclaya Mottleyi* J. D. Hook.

— p. 437 : Floraison de l'*Agave coccinea* Rœzl et sur les anomalies qu'elle présente.

Lefèvre (J.), p. 440 : Les épreuves de poids sec sur la plante verte développée à l'abri de CO^2 en sol amidé.

— p. 442 : Épreuves d'obscurité sur plantes vertes cultivées à l'abri de CO^2, en sol artificiel amidé.

— p. 443 : Sur les échanges gazeux de la plante verte développée à l'abri de CO^2 en sol artificiel amidé.

Ray (Julien), p. 445 : Sur le passage du saprophytisme au parasitisme.

Houard (C.), p. 447 : Sur les caractères histologiques d'une cécidie de *Cissus discolor* produite par l'*Heterodera radicicola* Greeff.

Marchand et Bouget, p. 454 : Observations faites au Jardin botanique alpin de l'Observatoire du Pic du Midi.

Ern. Malinvaud.

Association française pour l'avancement des Sciences. Compte rendu de la 36ᵉ session (Reims, 1907). Paris, 1908.

Le second volume, *Notes et Mémoires*, pp. 410-568, renferme les communications suivantes qui ont été présentées à la section de botanique.

Bertrand (C.-Eg.), p. 410 : Remarques sur le *Taxospermum angulosum*.

Bertrand (Paul), p. 413 : Notes sur les affinités des Zygoptéridées.

De Toni (J.-B.), p. 415 : Observations sur l'anthocyane d'*Ajuga* et de *Strobilanthes*.

Vidal (Louis), p. 418 : Distribution géographique des Primulacées dans les Alpes françaises.

Lefeire (Joseph), p. 426 : Contribution à l'histoire des théories proposées pour la variation des types végétaux.

Matte (Henri), p. 430 : Note préliminaire sur des germinations de Cycadacées.

Costantin (J.) et Poisson (H.), p. 433 : Sur le « Tsitsiry » de Madagascar.

Friedel (J.), p. 440 : Recherches anatomiques sur le pistil des Malvacées.

Dufour (Léon), p. 446 : Notes sur les affinités des espèces du genre *Achillea*.

Cardot (Jules), p. 452 : Note sur la flore de l'Antarctide.

Marchand et Bouget, p. 460 : Observations faites au Jardin botanique alpin du Pic du Midi, sur un mode de reproduction spécial à la zone alpine supérieure.

Bonnet (Edm.), p. 464 : Lettre et notes autographes de Linné, publiées à l'occasion du bicentenaire de ce célèbre naturaliste.

Gain (Edmond), p. 472 : Sur les variations de la fleur et l'hétérostylie du *Primula grandiflora* Lamk et du *Primula officinalis* Jacq.

— p. 490 : Étude biométrique sur un hydride de Primevères (*Primula flagellicaulis* Pax).

Petitmengin, p. 504 : Mise au point sur la flore lorraine.

Russell (W.), p. 520 : Sur la présence constante de la syringine chez les Oléées.

Russell (W.), p. 521 : Sur quelques plantes calciphiles adaptées à des terres pauvres en chaux.

Daniel (Lucien), p. 524 : Sur les monstruosités de la feuille du Rosier.

Houard (C.), p. 526 : Les zoocécidies des plantes d'Europe et de la région méditerranéenne, nouveau catalogue de galles en cours d'impression.

Kimpflin (G.), p. 528 : Réflexions sur la photosynthèse.

Chifflot (J.), et **Kimpflin** (G.), p. 534 : A propos des globoïdes des grains d'aleurone.

Cépède (Casimir), p. 536 : Contribution à l'étude des Diatomées marines du Pas-de-Calais.

Ern. Malinvaud.

Missouri Botanical Garden, 18th annual Report (1907).

Drummond (J. A.). — The litterature of *Furcræa* with synopsis of the known species (1907), pp. 25-75, avec 4 pl. en similigravure

Historique complet du genre depuis les premiers ouvrages descriptifs et classification des espèces, tel est le plan suivi par l'auteur. Cette deuxième partie comprend la synonymie, l'habitat de chaque espèce avec nombreux détails. Une clef des espèces du groupe des *Giganteæ*, une liste des espèces insuffisamment connues avec considérations particulières sur chacune, un tableau synonymique avec discussion et indication des matériaux ayant servi de base à l'opinion de l'auteur, terminent cette Note instructive de M. Drummond.

La classification des espèces s'appuie sur la présence des épines foliaires, plus ou moins distantes, et de la tige, plus ou moins développée, sur les dimensions des feuilles, la forme et la direction des épines et des feuilles, tous caractères purement végétatifs. Ce n'est qu'exceptionnellement que l'auteur fait appel aux caractères floraux qui sont cependant si utiles dans tant de genres et dont beaucoup de botanistes savent tirer un excellent parti. Les espèces figurées dans les planches sont : *Furcræa tuberosa*, *F. elegans* (d'après des matériaux de l'herbier de Kew).

Schrenk (H. von). — Branch cankers of *Rhododendron*, pp. 77-80, avec 2 planches.

L'auteur a observé des cicatrices chancreuses sur le *Rhododendron giganteum* des monts des Apalaches. Elles ressemblent assez à celles que l'on rencontre sur les arbres fruitiers, mais elles ne paraissent pas nuire à la branche, ni à l'arbuste, bien que certains individus en portent de 40 à 50. M. Schrenk a observé que ces plaies chancreuses prennent naissance à la base d'un rameau mort, se propagent de proche en proche sur le tronc ou la branche mère. Ainsi elles seraient dues à un Champignon saprophyte vivant exclusivement sur le bois mort, et empêchant en quelque sorte aux parties vivantes de s'étendre sur les parties mortes ; de là ces nodosités toujours creusées d'un trou latéralement.

Schrenk (H. von). — On frost injuries to Sycomore buds, pp. 81-83 ; avec une planche.

Aux États-Unis les derniers froids du printemps frappent les jeunes feuilles des arbres forestiers, qui ne meurent que partiellement. Au contraire, le Sycomore est plus sensible. Toutes ses feuilles sérieusement atteintes meurent ainsi que les bourgeons et les jeunes branches. Des bourgeons latents se développent rapidement et à la fin d'août les branches se sont régénérées, en sorte que l'arbre qui, pendant un certain temps paraissait tué, ne révèle les atteintes dont il a souffert que par des brindilles mortes entremêlées parmi les ramuscules de l'année.

Hus (Henri). — The germination of *Hydrastis canadensis*, pp. 85-94, avec 1 planche.

L'*Hydrastis canadensis* est cultivé comme plante ornementale, mais sa principale utilité réside dans ses propriétés pharmaceutiques, ses rhizomes séchés étant employés comme l'Ergot du Seigle. L'usage en étant de plus en plus fréquent en gynécologie, sa culture devient indispensable ; souvent la multiplication par rhizomes est opérée, mais l'auteur pense qu'il serait avantageux de reproduire la plante par semis, de là des expériences qu'il a instituées et dont il donne des résultats.

Comme la plante croît naturellement dans les forêts, il a cherché à placer ses semis dans des conditions naturelles de chaleur, d'humidité et de sol. La profondeur à laquelle il faut placer les graines a retenu davantage son attention. D'après les résultats de ses expériences, c'est entre 5 et 7 pouces anglais qu'il serait utile d'enfouir les graines. Plusieurs auteurs, Bowers, A. Gray, Prantl, Pohl avaient fait connaître la plante à différents points de vue ; M. Henri Hus profite des matériaux de ses expériences pour en décrire et figurer les graines et les plantules. On les trouvera dans la planche qui contient une quinzaine de figures d'après des photographies.

Hus (Henri). — An abnormal *Odontoglossum Cervantesi*, pp. 95-97, avec un planche.

Descriptions de fleurs anormales de cette espèce. L'une présentant une colonne à ailes dilatées et colorées; cette colonne porte 3 cavités; des 5 pièces du périanthe, 2 sont des sépales par la forme, 2 autres sont des pétales, le 5ᵉ segment est intermédiaire par la forme entre les sépales et les pétales. Le labelle est réduit.

Une autre fleur présente l'aile droite de la colonne 3 fois plus large que l'autre et un peu plus haute, un stigmate allongé, 2 masses polliniques solitaires très grandes, et non renfermées dans les logettes. La première de ces fleurs est figurée dans la planche.

Hus (Henri). — Virescence of *Oxalis stricta*, pp. 99-108, avec 4 vignettes et une planche.

L'auteur décrit cette virescence qu'il compare au type, donne des coupes anatomiques des sépales et pétales, et, s'appuyant sur des expériences qui prouvent l'hérédité des caractères différentiels, conclut qu'il s'agit d'une variété et non d'une anomalie ordinaire.

Life (A.-C.). — Effet of light upon the germination of spores and the gametophyte of Ferns, pp. 109-122.

L'obscurité est nuisible à la germination des Fougères *Cyatheaceæ*; la lumière n'est pas compensée par une température au-dessus de celle des appartements, dans la germination d'un *Alsophila* et d'un *Aneimia*; une lumière moyenne est meilleure qu'une lumière vive qui influence la forme du prothalle; une faible lumière favorise plutôt la production des anthéridies. Des espèces d'*Alsophila*, *Aneimia*, *Gymnogramme* sont fortement et positivement héliotropiques.

Blankinship (J.-W.). — Plantæ Lindheimerianæ, part III, pp. 123-223, avec une planche et 1 portrait.

Lindheimer avait récolté au Texas et au Comal, en 1849-51, des plantes qui ont été déterminées au Missouri Botanical Garden en 1906. C'est la liste que l'on trouve sous ce titre, précédée d'une biographie, suivie d'une bibliographie sur la botanique du Texas et d'une table de toutes les plantes de Lindheimer, parties 1-3. La liste elle-même comprend 449-754 nᵒˢ (Texas), plus 652-1283 (Comal). C'est une suite importante qui ne comporte pas d'espèces nouvelles.

Deux articles de Trelease sur les *Yucca* et *Agave* sont déjà analysés.

Gagnepain.

ROBINSON and FERNALD. — **Gray's new Manual of Botany illustrated, a handbook of the flowering plants and ferns**, in-8ᵒ, 926 pages, avec 1 036 fig. — American Book Company.

La préface de cette 7ᵉ édition du *Manuel de botanique* de Gray indique les collaborateurs de l'ouvrage, Hitchcock (Graminées), Oakes

Ames (Orchidées), **Brainerd** (*Viola*), **Eaton** (*Equisetum* et *Isoëtes*), **Eggleston** (*Cratægus*), MM. **Robinson** et **Fernald** ayant élaboré le gros de l'édition. Une clef analytique des familles, un tableau synoptique et naturel de celles-ci. les explications des abréviations de noms d'auteurs indiquent la portée de cette édition qui est surtout vulgarisatrice, écrite pour les gens du monde autant que pour les botanistes.

L'ordre suivi n'est pas celui de **Bentham** et **Hooker**, comme on aurait pu s'y attendre : c'est celui des *Pflanzenfamilien* de **Engler** et **Prantl** : Ptéridophytes, Gymnospermes, Monocotylédones et Dicotylédones; celles-ci commencent avec les Pipéracées, Salicacées, Juglandées et finissent par les Composées. Les descriptions des familles, genres, espèces y sont suffisantes, beaucoup de celles-ci étant d'ailleurs figurées par de petites vignettes, nombreuses surtout dans les genres difficiles. On pourrait regretter cependant que l'illustration reste un peu inégale et disproportionnée, certaines familles et de nombreux genres n'étant éclairés par aucune figure. Lorsque le genre est abondant en espèces, il y a des clefs à part qui sont toujours d'une lecture plus facile que lorsque les caractères distinctifs sont épars parmi le texte des descriptions. On remarquera que l'étymologie des noms de genre, un peu hasardée parfois, d'après M. Theo. **Holmes**, dans la précédente édition, est ramenée à plus de certitude. En somme, c'est un bon livre auquel il ne faut pas demander plus qu'il ne peut comporter d'après son économie, et qui certainement a rendu et rendra des services à tous ceux (spécialistes ou non) qu'intéresse la flore des États-Unis.

Au point de vue territoire, l'ouvrage comprend les surfaces entre le Golfe Saint-Laurent, le lac Supérieur et la pointe nord-ouest du Minnesota au nord, le Minnesota et le Kansas à l'ouest, les parties méridionales du Kansas, du Missouri, du Kentucky et de la Virginie au sud. C'est donc sensiblement le quart septentrional et oriental du territoire des États-Unis. Bien que le territoire de la Flore soit environ 4 fois plus grand que la France, le nombre des espèces n'en est que de 4 079, réparties dans 1 000 genres et 157 familles. La variété de cette végétation serait 4 fois moindre environ que celle de la France. **Gagnepain.**

DUGGAR (B.-M.) — **The Relation of certain marine Algæ to various salt Solutions** (Rapports de certaines Algues marines avec diverses solutions salines) (*Transactions of the Academy of Science of Saint-Louis*, XVI, 1906, n° 8, p. 473-489).

L'auteur de ce Mémoire a fait une série d'expériences relatives à la plasmolyse et à la toxicité d'un certain nombre de solutions salines. Il s'est adressé aux : *Bornetia secundiflora*, *Chætomorpha Linum*, *Griffithsia Schousboei*, *Pleonosporium coccineum* pour les études de plasmolyse entreprises au Laboratoire de Naples. Les *Dasya elegans*, *Grinnellia americana*, *Cladophora gracilis*, *Bryopsis plumosa*, *Callithamnion roseum*, *Nitophyllum punctatum* et une espèce de *Ceramium* ont servi aux expériences relatives à la toxicité effectuées à Cette et à Woods Hole. Les solutions salines ont été empruntées à des sels de potasse, de soude, d'ammoniaque, de chaux et de magnésie dissous dans l'eau de mer et dans l'eau distillée.

De ses recherches M. DUGGAR conclut que les études relatives à la toxicité fournissent des faits intéressants en eux-mêmes, mais qui n'apportent que peu de lumière pour les résultats à tirer des expériences osmotiques entreprises. Il est probable qu'un certain nombre d'autres facteurs, par exemple la pénétration des solutions, devront être soigneusement étudiés avant que des résultats puissent être envisagés comme définitivement acquis. Des essais préliminaires font voir que les Algues marines sont très sensibles à l'action des acides et des sels acides, mais les données fournies par les expériences ne pourront être enregistrées avec fruit que dans un travail ultérieur. P. HARIOT.

The Journal of Botany british and foreign, edited by James Britten (Journal de Botanique de la Grande-Bretagne et de l'Étranger), vol. XLV, n^os^ 529-540 (1907). Londres, 1907.

Principaux articles :

N° 529 (janvier). — MACFARLANE (J.-M.) : Observations on *Sarracenia*. — MOYLE ROGERS (Rev. W.) : Plant of the english lake district. — BAKER (Edm. G.) : A Revision of *Bersama* (sp. nov. : *Bersama Swynnertoni*, *B. coriacea*, *B. Preussii*, *B. Gossweileri*, *B. angolensis*, *B. Nyassæ*). — CLARIDGE DRUCE (G.) and BRITTEN (James) : *Plantago lanceolata* var. *sphærostachya* Rohl. — SALMON (C.-E.) : Notes on *Limonium*. — The new rules for nomenclature.

N° 530 (février). — LE M. MOORE (Spencer) : Alabastra diversa, part XIV. Spec. nov. : *Vangueria Bagshawei*, *Coffæa eugenioides*, *Grumilea saltiensis*. *Aspilia polycephala*, *A. Eylesii*, *Cyphia mazoensis*, *Sideroxylon oblanceolatum*, *Euclea Eylesii*, *Schrebera mazoensis*, *Pleiocarpha Bagshawei*, *Raphionachme Bagshawei*, *Ceropegia albertina*, *Strychnos myrcioides*. — BUCKNELL (Cedric) : Some spanish and balearic plants. — BAKER (Edm. G.) : A new *Limonia* from Uganda (*Limonia ugandensis*). — MACVICAR (Symers M.) : New and rare british Hepaticæ.

N° 531 (mars). — DIXON (H.-M.) : A new species of *Splachnobryum* with notes on the peristome (Pl. 484 A). — HOLMES (N.) : *Collymenia Lasteriæ* n. sp. (Pl. 484 B). — LE M. MOORE (Spencer) : Alabastra diversa, Part XIV (concluded). (Spec. nov. : *Lindernia Gossweileri*, *Thunbergia microchlamys*, *Dyschoriste alba*, *Mimulopsis Bagshawei*, *Barleria matopensis*, *Hypoestes tauroensis*, *Clerodendron oreadum*, *Æolanthus crenatus*, *Coleus tauroensis*, *C. polyanthus*, *C. matopensis*, *Achyrospermum parviflorum*, *Leonotis longidens*). — **Rritten** (James) : Notes on the « List of british seed-plants ». — **Ley** (August.) : *Hieracium* Notes. — **Le M. Moore** (Spencer) : Notes on some tropical african Rubiaceæ.

N° 532 (avril). — **Gilbert** (Edm.) : Notes on british Rubi. — **Britten** (J.) : Notes on Halorrhagaceæ. — **Le M. Moore** (Spencer) : Notes on african plants (Spec. nova : *Vitex Eylesii*). — **Gregory** (E.-S.) : Seed production in Violets. — **Salmon** (C.-E.) : *Euphorbia Peplis* L. in Britain.

N° 533 (mai). — **Grove** (W.-B.) : Three interesting Ascomycetes (*Dasyscypha canescens* Mass., *Coryne urnalis* Mass., *Eleuterosphæra* (nov. gen.) *longispora* Grove (pl. 485). — **Bennett** (Arthur) : Forms of *Potamogeton* new to Britain. — **Lister** (A. et G.) : Synopsis of the orders, genera and species of Mycetozoa. — **Krause** (K.) : Note on *Coffea Engleri*. — **Ley** (Augustin) : British Roses of the *Mollis-tomentosa* group.

N° 534 (juin). — **Davey** (F. Hamilton) : *Euphrasia Vigursii* sp. nov. (Pl. 486). — **Le M. Moore** (Spencer) : Alabastra diversa part XV (Spec. nova : *Ruelliopsis damarensis*, *Petalidium damarense*, *P. Eenii*, *Blepharis grisea*, *Barleria Eenii*, *B. jubata*, *Monechma platysepalum*, *Orthosiphon Buryi*). — **Bennett** (Arthur) : Two new japanese Potamogetons (*P. Fryeri* sp. nov. et *P. Franchetii* sp. nov.). — **Britten** (J.) : Note on *Lyonsia*. — **Dixon** (H.-N.) : A new british Moss (*Fissidens algarvicus* Solms).

N° 535 (juillet). — **Britten** (James) : Maxwell Tylden Masters (1833-1907). — **Macvicar** (Symers M.) : Notes on british Hepaticæ. — **Le M. Moore** (Spencer) : Alabastra diversa (Spec. nov. : *Gardenia lanciloba*, *G. pomodora*, *Oxyanthus oxycarpus*, *O. Bagshawei*, *Canthium myrtifolium*, *Pavetta graveolens*, *P. albertina*). — **Linton** (E.-F.) : Hybrids among british Phanerogams. — **Salmon** (C.-E.) : Forms of *Salsola Kali*.

N° 536 (août). — **Sargent** : The genus *Cratægus* in North America. — **Linton** (E.-F.) : Hybrids among british Phanerogams (concluded). — **Britten** (J.) : Notes on *Rosa hibernica*.

N° 537 (septembre). — **Le M. Moore** (Spencer) : Alabastra diversa (Spec. novæ : *Notonia opima*, *Schizoglossum cordatum*, *Brachystelma Bagshawei*, *Ilysanthes albertina*, *Brillantaisia grandidentata*, *Brachystephanus cæruleus*, *Isoglossa rungioides*, *Adhatoda Bagshawei*).

— Horwood (A.-R.) : On the disappearance of cryptogamic plants. — Gilbert (G.) : Notes on british Rubi (Suberecti).

N° 538 (octobre). — Boulenger (G.-A) : On the variations of Evening Primrose (*Œnothera biennis* L.). — Marshall (E.-S.) : *Carex* and *Epilobium* in the Linnean Herbarium. — Cotton (A.-D.) : Some british Species of Phæophyceæ. — Bennett (A.) : Notes on *Potamogeton*.

N° 539 (novembre). — Marshall (E.-S.) : A natural *Berberis*, hybrid in England (*B. Aquifolium* × *vulgaris*). — Druce (Clar.) : Notes on the flora of the Channel Islands. — Dunn (S.-T.) : New chinese plants. (Sp. novæ : *Prunus Fordiana*, *Saussurea setidens*, *Loxostigma aureum*, *Beilschmiedia Fordii*, *Elæagnus Tutcheri*). — Le M. Moore (Spencer) : Alabastra varia (Spec. nova : *Jacaranda Roberti*).

N° 540 (décembre). — Woolward (F.-H.) : The germination of Poplar (Pl. 487). — Salmon (C.-E.) : Notes on *Limonium*. — Rendle (A.-B.) and Britten (J.) : Note on the « list of british seed plants » (Commentaires sur des questions de nomenclature). — Paulson (Rob.) : *Silene elongata* Bellardi.

Ern. Malinvaud.

WILCZEK (Dr E.) et SCHINZ (Dr H.). — **Flore de la Suisse.** Édition française. Première partie. Flore d'Excursion, 1 vol. petit in-8° cartonné. Lausanne, F. Rouge et Cie, éditeurs, 4, rue Haldimand, 1909.

Depuis trois siècles l'étude de la flore de la Suisse a particulièrement attiré l'attention des botanistes. Cette prédilection s'explique aisément par la richesse de la végétation alpine de ce pays dans lequel se trouvent les montagnes les plus élevées de l'Europe. Aussi il n'y a pas lieu de s'étonner que de nombreux ouvrages aient été écrits sur la flore de cette intéressante contrée. MM. les professeurs Hans Schinz et Robert Keller avaient déjà publié, il y a quelques années, en langue allemande un *Flora der Schweiz* en deux volumes. M. le Dr E. Wilczek, professeur à l'Université de Lausanne, et M. le Dr H. Schinz, professeur à l'Université de Zurich, ont entrepris la publication en langue française d'une édition de cette Flore. Le premier volume, qui vient de paraître et qui a pour titre *Flore d'Excursion*, contient la description des familles, genres, espèces et sous-espèces. Ces différentes unités sont numérotées; la numérotation des espèces permettra d'utiliser cette partie de la Flore comme catalogue d'herbier. Un deuxième volume intitulé *Flore critique*, qui paraîtra plus tard, contiendra, dans le même ordre et sous le même numéro, toutes les espèces citées dans la *Flore d'Excursion*. Les espèces principales, sans variations reconnues, seront seulement énumérées et les variétés, les formes et, s'il y a lieu, les hybrides seront suivis de leurs descriptions.

Le premier volume, que nous présentons au public et qui rendra de grands services au cours des herborisations, débute par : 1° l'explication des signes et des abréviations employées dans l'ouvrage ; 2° un vocabulaire explicatif des termes techniques ; 3° une liste des abréviations des noms d'auteurs. MM. **Wilczek** et **Schinz** abordent ensuite le sujet principal, c'est-à-dire la description des familles, genres et espèces. La description des familles comprend l'énumération des caractères qui distinguent chacune d'elles, puis vient une clef des différents genres, une description de chaque genre et enfin une description détaillée des espèces que chaque genre renferme. Chaque genre et espèce sont précédés d'un numéro qui sera reproduit dans la seconde partie de l'ouvrage intitulée *Flore critique.*

Cet ouvrage nous a paru présenter des avantages que l'on ne trouvait pas réunis dans la plupart de ceux consacrés à la flore de la Suisse ; c'est l'existence à la fois de clefs analytiques conduisant à la détermination des familles, des genres, des espèces et des descriptions claires et détaillées dans lesquelles tous les caractères nécessaires au diagnostic sont indiqués avec exactitude. Ce premier volume fait bien augurer des services que rendra aux botanistes désireux d'entrer plus avant dans la connaissance des espèces secondaires, des formes critiques et des hybrides, la seconde partie de l'ouvrage, la *Flore critique.* Aussi prédisons-nous à cet important ouvrage un succès mérité.

D^r Saint-Lager.

NOUVELLES

Notre confrère M. Émile **Perrot**, professeur à l'École supérieure de Pharmacie de Paris, a été nommé Chevalier de la Légion d'honneur, à l'occasion de l'Exposition coloniale africaine de Bordeaux.

— La Société a reçu une circulaire de M. le Ministre de l'Instruction publique, l'informant que le prochain Congrès des Sociétés savantes se tiendra en 1909 à Rennes, du 13 au 17 avril. La séance de clôture, le samedi, 17, sera présidée par le Ministre. Les personnes désireuses de profiter de la réduction du prix des places sur les lignes de chemin de fer devront en faire la demande à M. le Ministre avant le 1^er mars 1909.

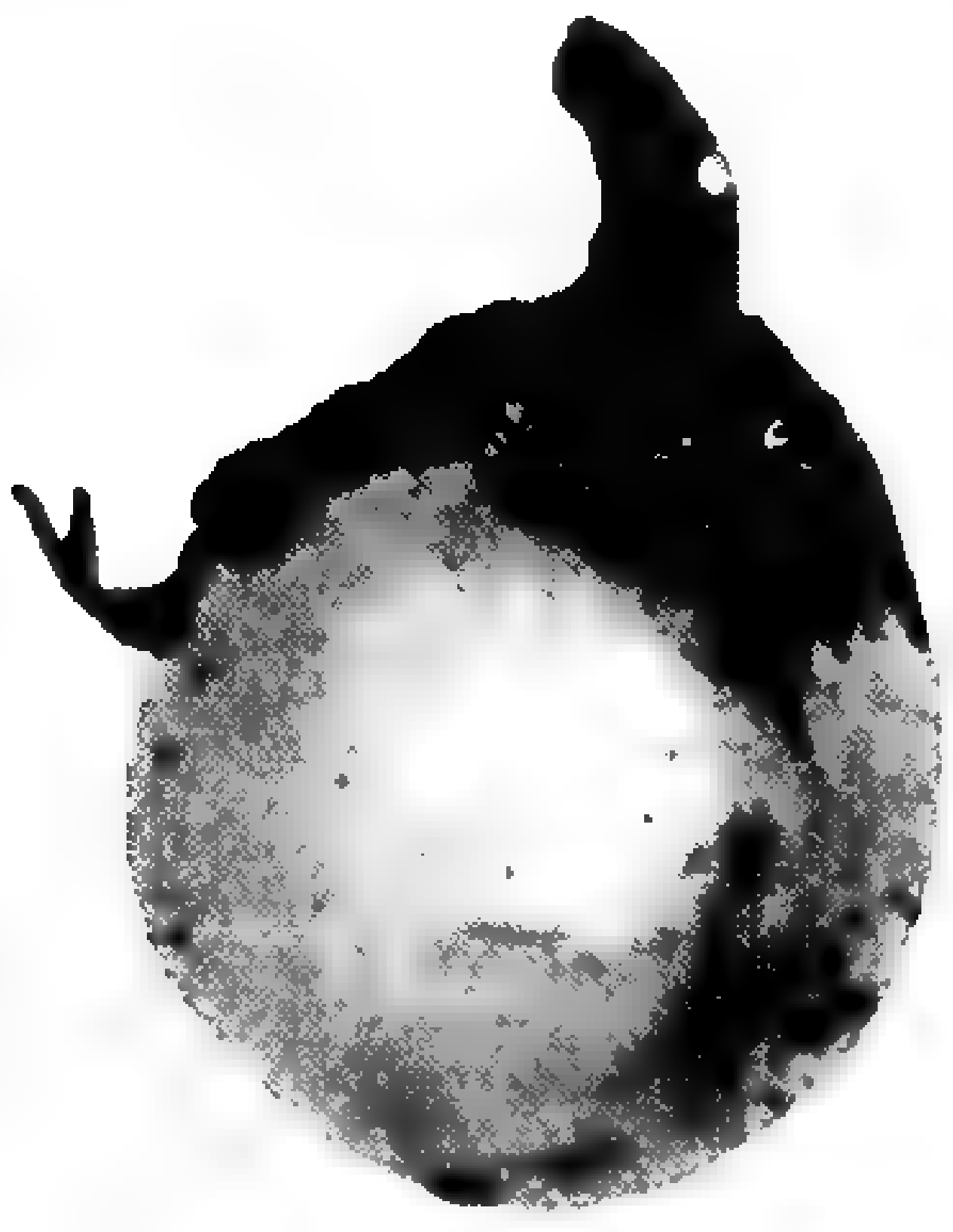
— Le fascicule de novembre du Bulletin annonçait la mise en vente par M. le D^r **Amblard**, 11, rue des Droits-de-l'Homme, à Agen, de plusieurs collections botaniques. On a omis de citer parmi celles-ci une importante série de plantes d'Espagne de Bourgeau et autres. S'adresser directement à M. le Dr Amblard.

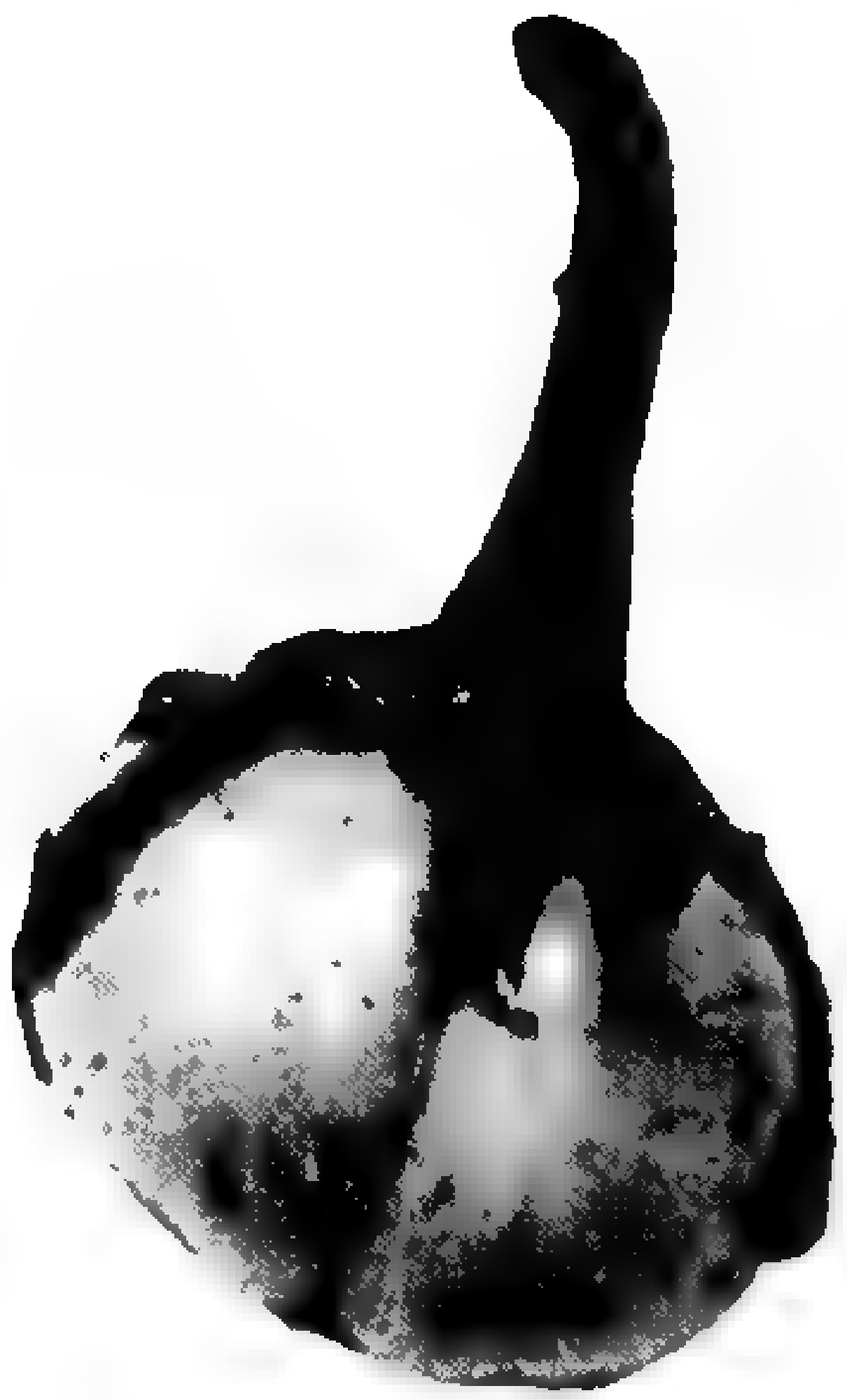
— Nous sommes heureux d'informer les membres de la Société que notre éminent confrère, M. L. Mangin, professeur au Muséum (chaire de Cryptogamie) et président de la Société pendant l'année 1908, vient d'être élu, le 25 janvier, membre de l'Institut (Académie des Sciences) en remplacement de M. le professeur Van Tieghem, Secrétaire perpétuel de l'Académie.

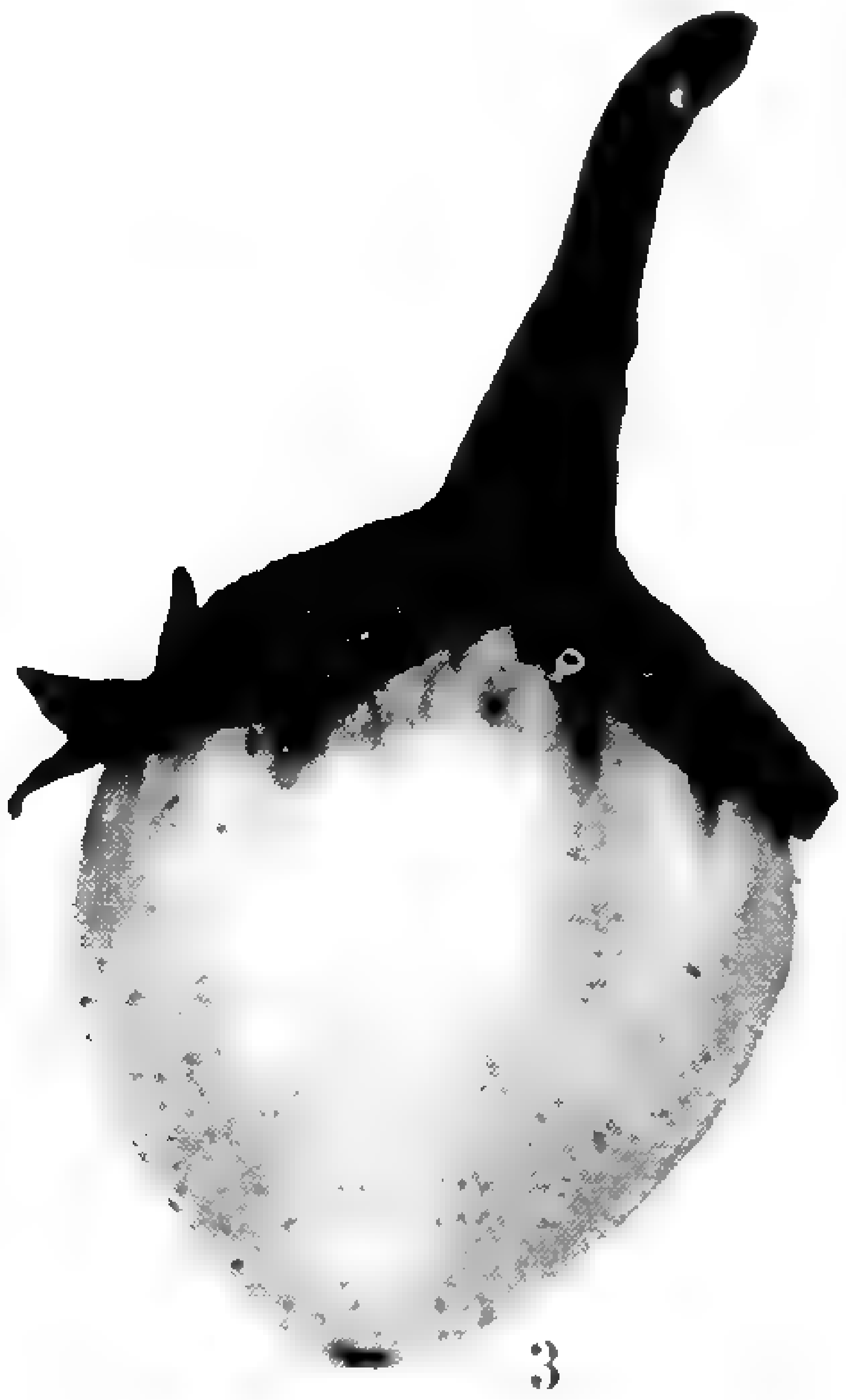
Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin.

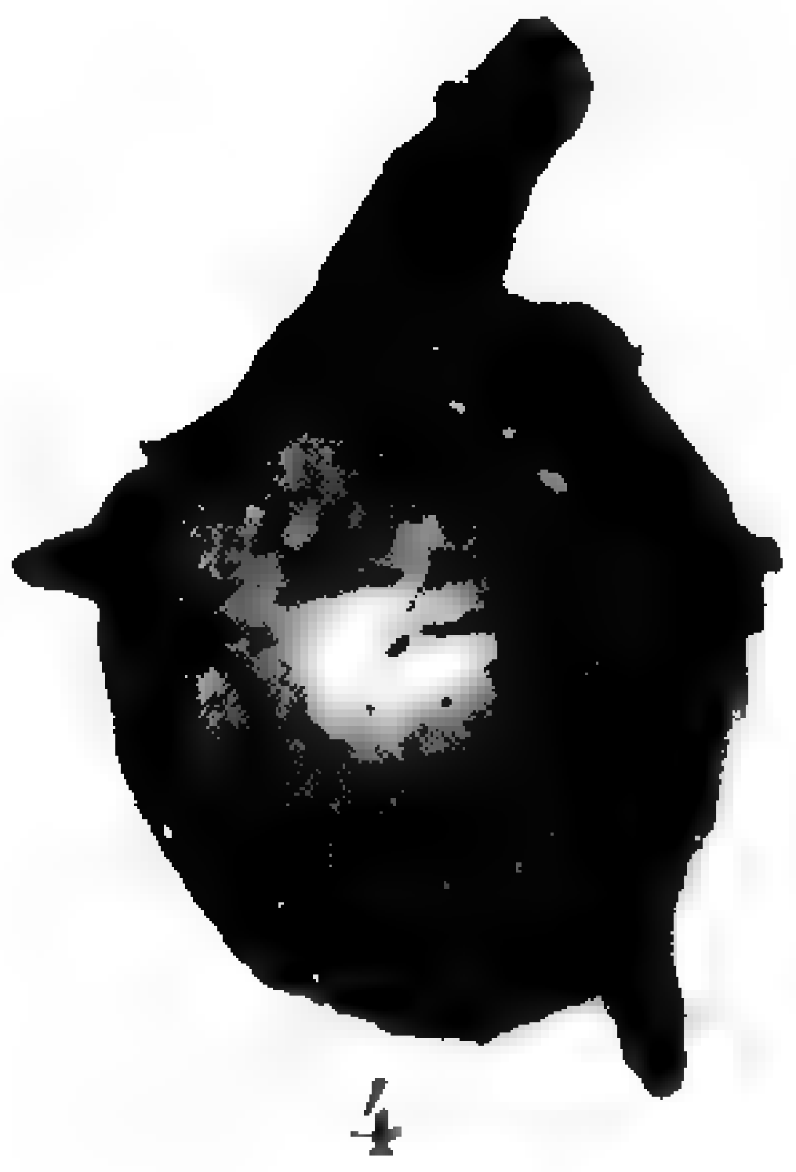
F. Camus.

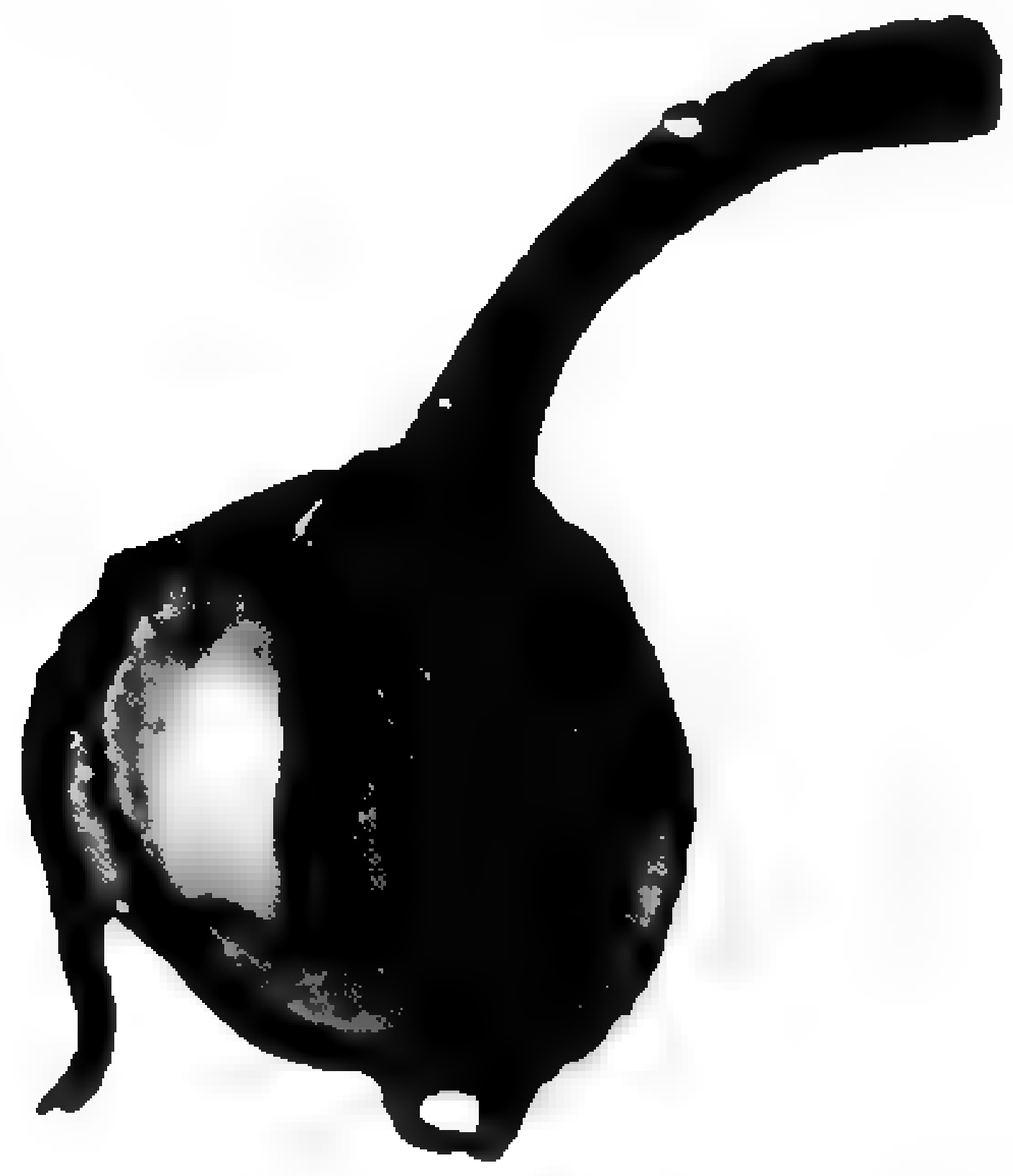
Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.

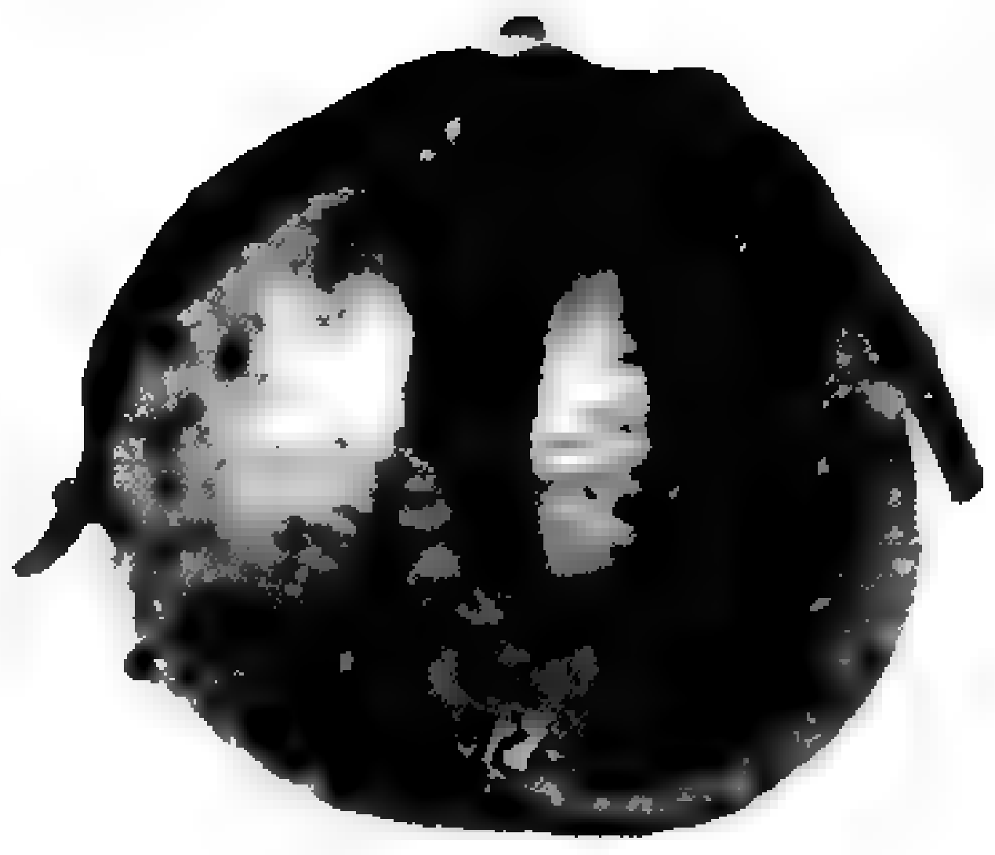

3

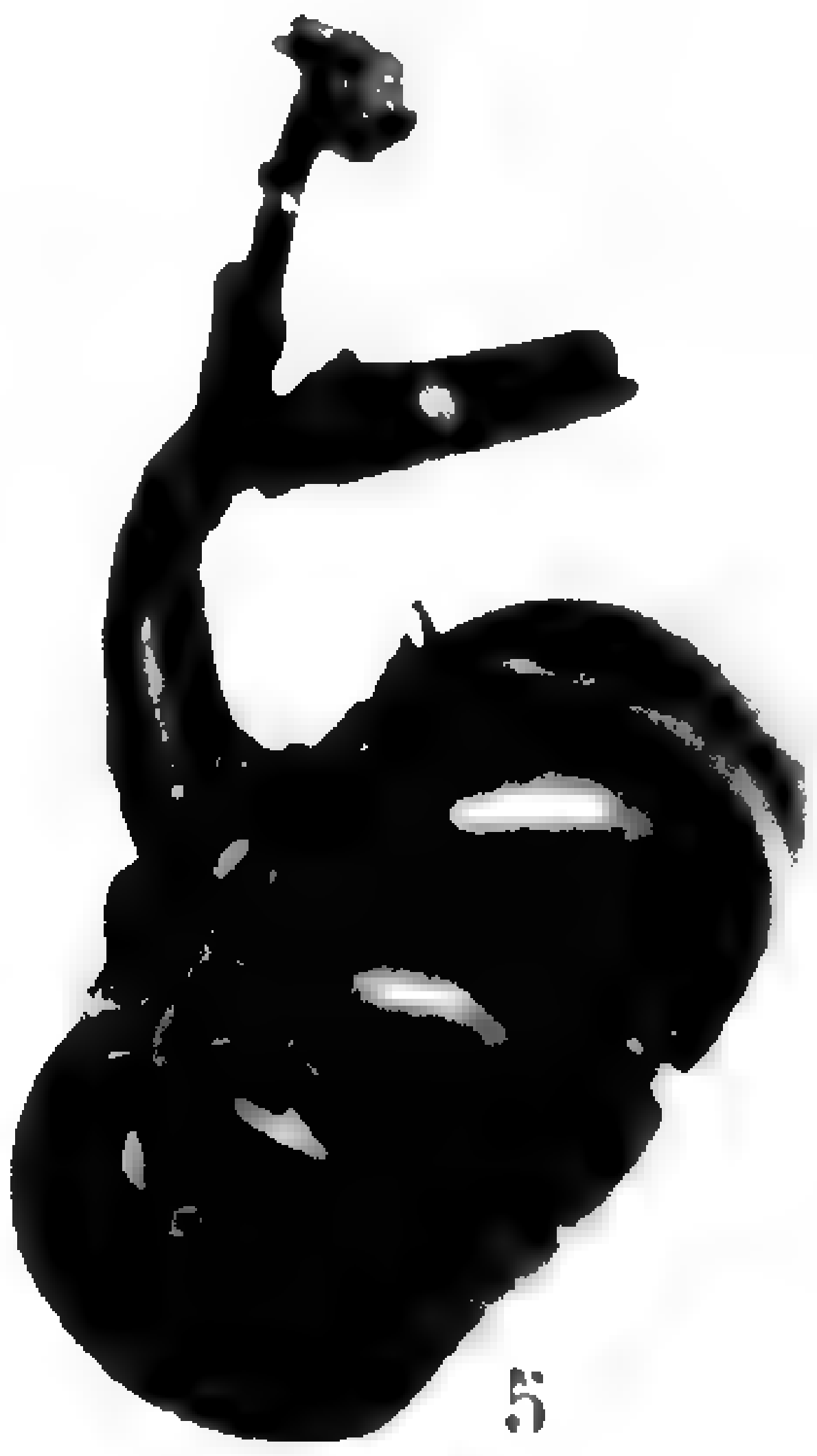

3


3

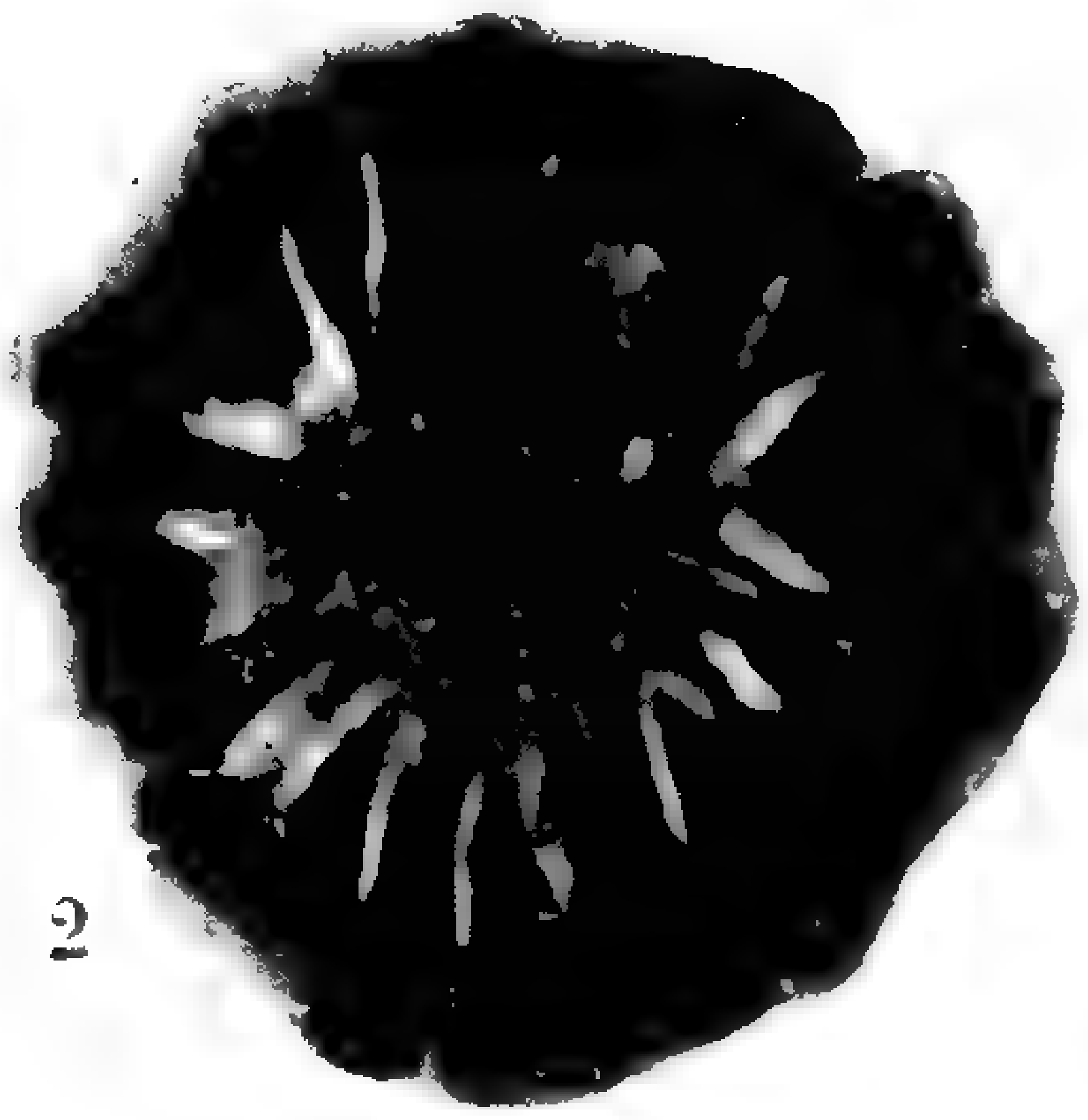

4

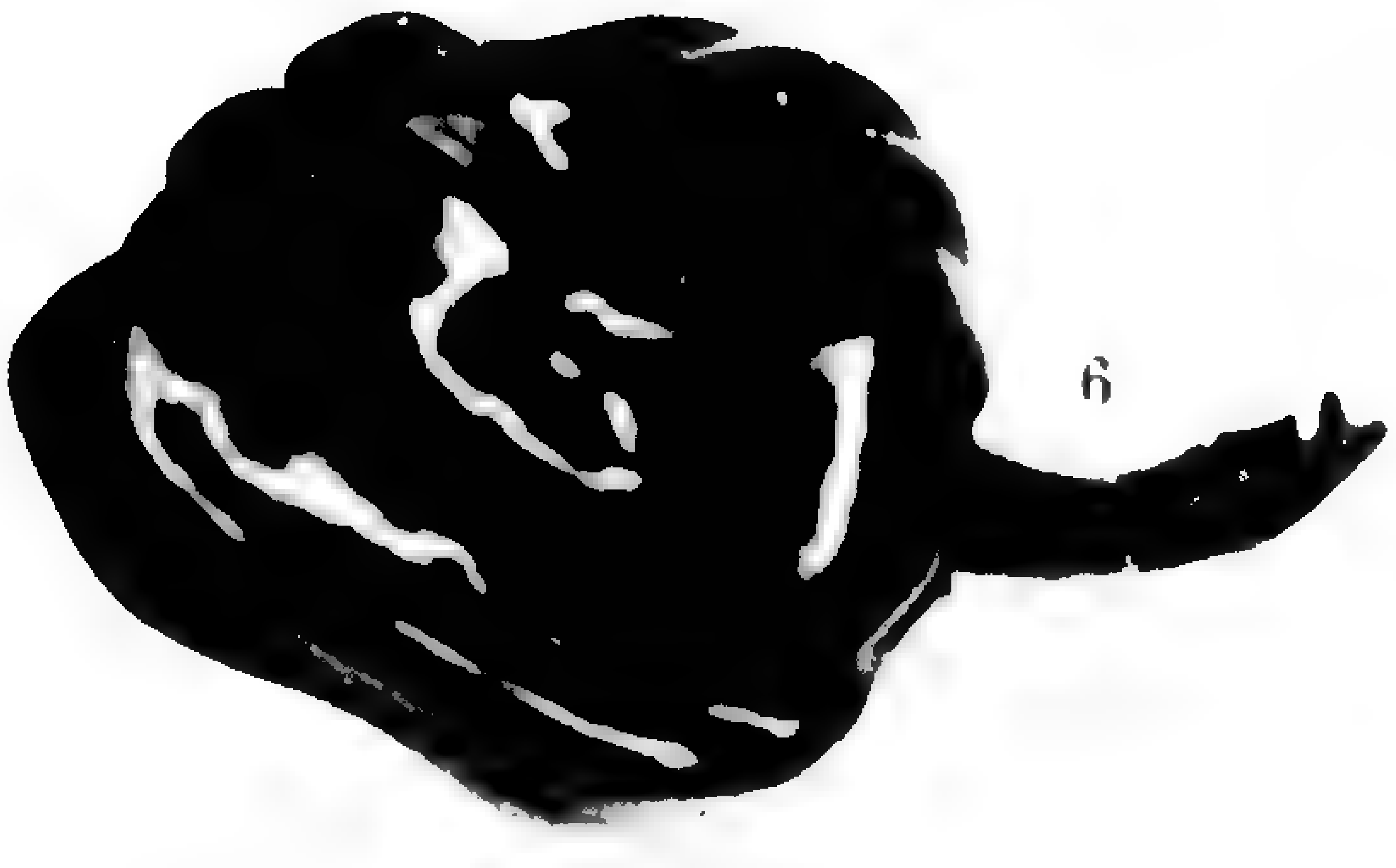

4

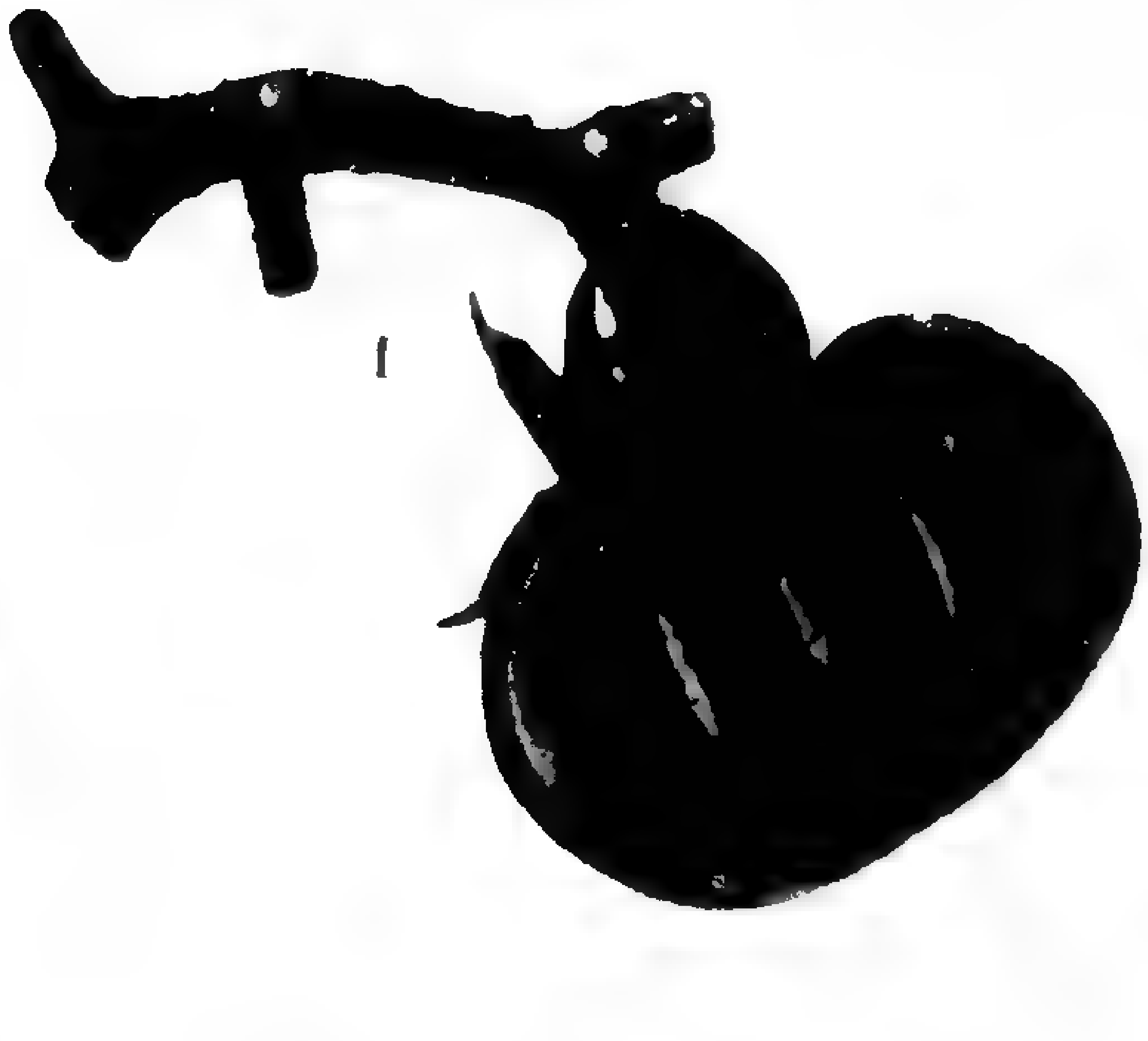

4


5

5


2


6


1

XÉNIE CHEZ LES SOLANÉES.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 11 DÉCEMBRE 1908.

	Décès de M. **P. Fliche**	685
	Lettre de M. **Bornet**	685
C^{t} Saint-Yves	Le jubilé de M. Émile Burnat	686
Bouly de Lesdain	Lichens des environs de Versailles (2^{e} Supplément)	687
R. Roland-Gosselin	Cactaceæ novæ	694
A. Dauphiné	Sur un cas de cohésion foliaire chez le *Mahonia*	696
	Remarque de M. Lutz	700
	Présentation d'un travail de M. Husnot sur les Joncées de France, Suisse et Belgique et d'un échantillon de *Scirpus intermedius* Cel	700
L.-A. Dode	Revue des espèces du continent asiatique de la section *Tetradium* et de la section nouvelle *Evodioceras* du genre *Evodia*	701
G. Rouy	Notices floristiques (Suite)	708
R. Hamet	Crassulacées nouvelles	710
Ed. Griffon	Recherches sur la Xénie chez les Solanées (Pl. XX)	714
Ern. Malinvaud	*Florulæ oltensis Additamenta* ou Nouvelles Annotations à la flore du département du Lot. VI	721

SÉANCE DU 18 DÉCEMBRE 1908.

Admission de MM. **Aaronsohn** et **Benoit** 727
Elections 727
Composition du Bureau et du Conseil d'administration pour 1909 729
Remerciements au Président sortant 730
Dons faits à la Société 731

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

Sartory (A.). — Études expérimentales de l'influence de l'agitation sur les Champignons inférieurs 732
Jourde (Ant.) — Étude de quelques Moisissures thermophiles 734
Fitch (R.). — The action of insoluble substances in modifying the effect of deleterious agents upon the Fungi.. 735
Pollacci (G.). — Sulla scoperta dell' aldeide formica nelle piante 735
Montemartini (L.). — Sulla trasmisione degli stimoli nelle foglie e in modo particolare nelle foglie delle Leguminose 736
Annali della R. Accademia d'Agricoltura di Torino, vol. LVII, 1907 737
Toni (G.-B. de). — Illustrazione del secondo volume dell' erbario di Ulisse Aldrovandi 738
Recueil de l'Institut botanique Leo Errera (Université de Bruxelles), VII. . 739
Bulletin de l'Agriculture aux Indes néerlandaises, XVIII, 1908 741
Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, 1908. 741
Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, 1908, 7. 742
Travaux du musée botanique de l'Académie Impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, IV, 1908 742
Travaux du musée botanique de l'Académie Impériale des sciences de Saint-Pétersbourg 742
Acta Horti Petropolitani, XVIII, 1 743
Sprecher (A.). — Le *Ginkgo biloba* L... 743
Association française pour l'avancement des sciences (Lyon, 1906) 745
Association française pour l'avancement des sciences (Reims, 1907) 747
Missouri Botanical Garden, 18th annual report (1907) 748
Robinson and Fernald. — Gray's new Manual of Botany illustrated, a handbook of the flowering plants and ferns 750
Duggar (B.-M.). — The Relation of certain marine Algæ to various salt Solutions 751
The Journal of Botany british and foreign, XLV. 1907 752
Wilczek (D^{r} E.) et Schinz (D^{r} H.) — Flore de la Suisse 754

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procedés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France*. Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions ou citations de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **LÉGUMINEUSES.**	2. LÉGUMINEUSES.
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **Papilionacées.**	4. *Papilionacées.*
GENRE.	5. **MEDICAGO.**	6. MEDICAGO.
ESPÈCE.	7. **Cylindracea.**	8. **Cylindracea.**
VARIÉTÉ.	9. *Laciniata.*	10. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :

F. CAMUS.

Coulommiers. — Imp. PAUL BRODARD.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 187

TOME CINQUANTE-CINQUIÈME

(Quatrième série — Tome VIII)

1908

Session extraordinaire tenue dans les Vosges en juillet-août 1908.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Ce numéro contient une planche.

AVIS IMPORTANT

Par suite de l'augmentation croissante du nombre des communications et de sa répercussion sur les finances de la Société, la Commission du Bulletin croit devoir rappeler à nos Confrères que le Règlement limite la longueur des manuscrits à **huit** pages d'impression par séance et à **quarante** pages pour l'année entière, *au delà desquelles l'auteur doit sa collaboration pécuniaire.*

Dans un intérêt commun, la Commission prie donc *très instamment* MM. les Auteurs **de condenser le plus possible le texte des Notes destinées à l'impression.**

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (12 pages).	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (8 pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (4 pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2e feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{4 fr. 20}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{4 fr 50}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr. 80}}$.

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 70}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 80}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 90}}$.

*) ***Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.***

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

Session extraordinaire tenue dans les Vosges en juillet-août 1908.

La Société, conformément à la décision qu'elle avait prise au début de l'année[1], s'est réunie en Session extraordinaire à Nancy, le 25 juillet.

Le jour de l'arrivée, la Société a été reçue officiellement par la Société des Sciences de Nancy dans le grand amphithéâtre de la Faculté des Lettres.

Le lendemain, dans la matinée, se tint la première séance, également dans le grand amphithéâtre de la Faculté des Lettres, mis obligeamment à la disposition de la Société par M. le doyen de la Faculté.

Cette séance a été suivie d'une série d'herborisations aux environs de Frouard, de Gérardmer, à la Schlucht et au Hohneck et dans les Basses-Vosges. Une excursion facultative a eu lieu dans les marais salants de Vic-sur-Seille. La clôture de la Session a été prononcée à Nancy, après une dernière séance dans le grand amphithéâtre de la Faculté des Lettres.

---

[1] Art. 41 du Règlement. — *L'organisation de la Session appartient exclusivement à un Comité, nommé par le Conseil, au plus tard un mois avant l'ouverture de la Session.*

Les membres de la Société qui ont pris part aux travaux de la Session sont :

MM. Arbost
Bertrand (C.-E.)
Bris
Brunotte
Durand (G.)
Fliche
Gèze
Godfrin
Guffroy

MM. Guinier
Hannezo
Harmand (abbé)
Hibon
Hy (abbé)
Le Monnier
Lhomme
Lutz

MM. Mailfait
Maire
Mangin
Marty
Ninck
Pinoy
De Vergnes
Vuillemin

Parmi les personnes étrangères à la Société ayant assisté aux séances ou aux excursions de la Session nous citerons :

M. Adam, recteur de l'Université de Nancy.
Mme Arbost.
MM. Benech (Dr), directeur du service de santé du 20e corps d'armée.
Benech fils.
Bertrand fils, d'Amiens.
Bioret, étudiant à l'Université libre d'Angers.
Bourguignon, ingénieur, secrétaire général de la Société d'histoire naturelle des Ardennes, à Charleville.
Boursier, président de la section vosgienne du Club alpin français, et plusieurs membres de la section.
Mme Bris.
MM. Bris (Eug.), élève à l'École des Mines de Liège.
Bruntz, professeur à l'École supérieure de Pharmacie de Nancy.
Bruntz fils.
Claudel frères, industriels à Docelles (Vosges).
Collignon, répétiteur au Collège de Bruyères (Vosges).
Coppey, professeur au Lycée de Nancy.
Mme Donders, de Nancy.
Mlle Duval, de Nancy.
M. Floquet, doyen de la Faculté des Sciences de Nancy.
Mme Floquet.
MM. Fréminet, élève au Collège de Bruyères.
Gain, professeur à la Faculté des Sciences de Nancy.
Gain, fils.
Ganzinotti (Dr), de Nancy.
Mme Ganzinotti.
Mlle Gentil.
M. Georges, membre de la Ligue de l'enseignement, à Nancy.
Mme Gèze.
M. Grélot, professeur à l'École supérieure de Pharmacie, secrétaire de la Société des Sciences de Nancy.
Mme Gros, de Bruyères (Vosges).
M. Gros (Ch.), élève au Collège de Bruyères.

MM. **Gross** (Dr), doyen de la Faculté de Médecine de Nancy.
Hadot (Dr).
Hédouville, juge au tribunal de Neufchâteau.
Hédouville fils.
Henry, professeur à l'École forestière de Nancy.
Isler, instituteur à Colmar.
Jarville, horticulteur à Gérardmer.
Lamy, conseiller général de la Lorraine, viticulteur à Vic-sur Seille.
Mlle **Lamy** (Louise).
M. **Lemasson**, principal du Collège de Bruyères.
Mme **Lemasson**.
MM. **Lemasson** (P.), élève du Collège de Bruyères.
Madiot, pharmacien à Jussey (Haute-Saône).
Mme **Maire**.
MM. **Maire** (F.).
Du Reau, étudiant à l'Université libre d'Angers.
Richard, étudiant à l'Université libre d'Angers.
Schmitt, député de Saint-Dié.
Thiriet, pharmacien en chef de l'Asile de Maréville (Meurthe-et-Moselle).
Thiry (Dr G.), chef de laboratoire à la Faculté de Médecine de Nancy.
Mme **Vuillemin**.
M. **Walter**, pharmacien à Saverne.
Mme **Walter**.
MMlles **Walter**.
Weiss.
M. **Wœlflin** (le capitaine), de Nancy.

Nous citerons en outre MM. les représentants des divers journaux de Nancy : l'*Éclair*, l'*Est*, l'*Étoile*, l'*Impartial*, etc., qui ont assisté à nos diverses séances et ont consacré à notre Session des articles sympathiques.

Parmi les personnes empêchées de prendre part à la Session et qui ont dû se faire excuser au dernier moment, nous citerons plus particulièrement :

M. le **Préfet de Meurthe-et-Moselle** et M. le **Maire de Nancy**, retenus par les devoirs de leurs fonctions; M. **Petitmengin**, qui a pris une part active à l'organisation de la Session et qui, malade, s'est trouvé dans l'impossibilité, à notre vif regret, de se joindre à nous; M. **Drude**, professeur et directeur du Jardin Botanique de Dresde, empêché par le service des examens, non encore terminés lors de notre réunion.

Réception par la Société des sciences de Nancy le 25 juillet 1908.

Le 25 juillet 1908, à huit heures et demie du soir, avait lieu la réception des membres de la Session par la Société des Sciences de Nancy. Cette manifestation scientifique était présidée par M. le professeur **Vuillemin**, président de la Société des Sciences.

Dans le grand amphithéâtre de la Faculté des Lettres se pressait une nombreuse assistance parmi laquelle on pouvait remarquer d'importantes notabilités nancéennes : MM. **Adam**, recteur de l'Université, **Bénech**, directeur du service de santé du 20^e corps d'armée ; **Boursier**, président de la section vosgienne du Club alpin Français ; les professeurs **Brunotte**, **Bruntz**, **Coppey**, **Fliche**, **Floquet**, doyen de la Faculté des sciences, et Mme **Floquet** ; le D^r **Ganzinotti** et Mme **Ganzinotti** ; **Georges**, membre de la Ligue de l'Enseignement ; les professeurs **Godfrin**, directeur de l'École supérieure de Pharmacie, **Grélot**, secrétaire de la Société des Sciences, **Gross**, doyen de la Faculté de Médecine, **Guinier**, chargé de cours à l'École forestière, **Henry**, Professeur à l'École forestière, **Le Monnier**, professeur à la Faculté des Sciences ; **Thiriet**, pharmacien en chef de l'Asile de Maréville, le D^r G. **Thiry** ; le capitaine **Wœlflin**, etc., etc.

Les différents journaux de Nancy avaient également envoyé leurs représentants.

M. **Vuillemin**, en ouvrant la séance, prononce l'allocution suivante.

Mesdames, Messieurs,

C'est pour moi un insigne honneur de venir souhaiter la bienvenue aux membres de la Société botanique de France, au nom de la Société des Sciences de Nancy, en présence de M. le Recteur, dans ce local universitaire mis gracieusement à notre disposition par M. le Doyen de la Faculté des Lettres.

Permettez-moi de vous exprimer aussi les sentiments personnels de joie que j'éprouve à voir réunies en une même assemblée deux Sociétés où, depuis un quart de siècle, j'apprécie la valeur d'un commerce constant avec les hommes qu'entraîne la même passion du savoir.

Nos deux Sociétés poursuivent le même idéal dans des sphères et avec des moyens divers. Elles se sont constituées à des époques différentes. Leur naissance, comme leur programme, rappelle deux étapes dans l'évolution de la pensée scientifique, deux idées directrices qui se sont dégagées successivement, mais qui sont loin de s'exclure.

Tandis que la Société botanique de France vient de doubler le cap de la cinquantaine, notre Société des Sciences, fondée à Strasbourg en 1828, est une vénérable octogénaire. Ce serait, pour une vie humaine, le début de la caducité; mais les Sociétés restent jeunes, tant qu'elles savent s'infuser un sang nouveau et répondre aux aspirations de leur temps.

Jadis les esprits d'élite se groupaient, dans chaque centre de quelque importance, pour se communiquer le fruit de leurs méditations et les documents provenant d'échanges personnels avec les savants qui, au loin, cultivaient la même spécialité. A Nancy, l'Académie de Stanislas fut longtemps l'unique, ou du moins le principal foyer de haute culture, où les Mémoires de botanistes tels que SOYER-WILLEMET, GODRON, etc., trouvaient asile à côté des Rapports sur les prix de poésie et les prix de vertu.

Des Sociétés d'ordre plus spécial sont nées du besoin de rendre le travail mieux divisé et plus productif, partout où des hommes actifs, poursuivant un but commun, désiraient répandre au loin les lumières qui se dégagent du choc local des idées. La ville qui fut le berceau de l'imprimerie était toute désignée pour entreprendre cette œuvre de diffusion scientifique.

La Société qui a l'honneur de vous recevoir aujourd'hui, Messieurs, se réunit pour la première fois à Strasbourg, le 6 décembre 1828, sous le titre de Société d'Histoire naturelle. A cette époque, la botanique tenait une place d'honneur dans les préoccupations des médecins. Aussi trouvons-nous sur la liste des fondateurs les noms des maîtres de la Faculté : le doyen EHRMANN, les professeurs LAUTH, TH. BOECKEL, CHR. G. NESTLER. Le dernier représentant des membres élus à Strasbourg, que je suis heureux de voir près de vous, est le doyen de la Faculté de médecine de Nancy, le Dr GROSS, un homme de cette génération où l'on gagnait le grade de licencié ès Sciences naturelles avant de devenir un maître de la chirurgie.

Nous relevons encore, sur la liste des fondateurs de la Société d'Histoire naturelle de Strasbourg, les noms de **Duvernoy**, qui fut ensuite professeur au Muséum d'Histoire naturelle et membre de l'Institut, du géologue **Voltz**, dont le nom rappelle un genre de Taxodiée triasique.

La Société de Strasbourg compta au nombre de ses titulaires des représentants illustres de toutes les branches des Sciences d'observation : les géologues de **Billy**, **Daubrée**, **Delesse**, les chimistes **Gerhardt**, **Ritter**, le physiologiste **Kuss**, **Bertin**, qui devait devenir directeur de l'Ecole normale supérieure, **Pasteur**.

Les botanistes occupent sur cette liste une place honorable, comme en témoignent les beaux mémoires consacrés à la floristique locale par **Kirschleger**, aux plantes exotiques par **Fée**, à la morphologie par **Schimper**, à la physiologie par **Millardet**.

Deux fois la Société changea de nom avant son exode sur la terre lorraine. La Société d'Histoire naturelle était devenue Société du Muséum d'Histoire naturelle en 1834, puis Société des Sciences naturelles en 1858. Ces désignations successives ne sont pas l'effet d'un pur caprice. La description et le classement des formes, qui fut presque un jeu de l'esprit pour les premiers naturalistes, cherche sa justification pratique dans son application directe aux faits tangibles, aux objets accumulés dans une des grandes collections européennes ; puis l'horizon s'étend et une science plus large se dégage des faits patiemment enregistrés.

Lorsqu'en 1873, la majorité des savants strasbourgeois se retrouva à Nancy, la compagnie reconstituée prit le nom de Société des Sciences. Les naturalistes faisaient appel à tous les amis du progrès scientifique.

N'était-ce pas un retour aux errements du passé? N'était-ce pas méconnaitre les nécessités modernes de la division du travail, que d'accorder une place aux sciences abstraites, à côté de l'étude des faits d'observation? Nous ne le pensons pas. La discrète collaboration des mathématiciens ne nous a jamais gênés, et les naturalistes ont souvent fait leur profit des vues ingénieuses de la spéculation pure. Ce titre nouveau était l'aboutissant logique de l'évolution des sciences qui avait amené nos devanciers à changer deux fois le nom de la Société. On sentait de plus en plus clairement que l'histoire naturelle fait partie de la Science qui, maniée par l'esprit humain, n'est jamais absolument concrète ni absolument abstraite.

Que sont devenues les vieilles frontières de la physique et de la chimie? Quel naturaliste se contenterait de cataloguer les descriptions approximatives des êtres vivants, sans considérer les formes successives de chaque individu, sans poser le problème des causes de ces changements que nous voyons autour de nous, que nous soupçonnons au delà des données actuellement acquises? Pouvons-nous comprendre le moindre phénomène de physiologie animale ou végétale sans remonter aux lois physico-chimiques qui demandent leur expression claire au langage mathématique?

Ces réunions où l'on se fait de la Science l'idée la plus large, grandes Académies ou petits groupements locaux, répondent à un besoin toujours actuel, car il relève de la constitution même des sens et de l'intelligence de l'homme.

Mais d'autres Sociétes sont nécessaires, où l'activité se concentre sur un objet bien défini et bien limité, où tous travaillent la même spécialité. Leur aire de recrutement doit être vaste. Nous en voyons le type dans la Société botanique de France, qui a trouvé des imitateurs dans divers pays.

On pouvait croire, en 1854, qu'il n'était pas possible d'assurer plus complètement la division du travail, le groupement des efforts convergeant vers un même but, la diffusion rapide des résultats acquis, que ne le fait la Société botanique de France. Et voilà que l'Association internationale des botanistes démontre, par son développement rapide, depuis sa fondation qui remonte à sept ans à peine, qu'il nous faut des organes d'information plus large, plus complète et plus rapide.

Personne d'entre vous, Messieurs, ne craindra que ces groupements nouveaux portent atteinte à la vitalité de la Société botanique de France. Les faits sont là pour nous montrer un regain de vigueur, une plus grande régularité dans vos publications depuis que l'organe de l'Association internationale nous fournit, chaque semaine, les nouvelles récentes de l'activité des botanistes dans le monde entier.

Les aptitudes individuelles justifieront des préférences pour les Sociétés locales, ou pour les Sociétés nationales, ou pour les Sociétés cosmopolites. Pour mon compte, je me passerais aussi difficilement de l'Association internationale des botanistes, de la Société botanique de France ou de la Société des Sciences de Nancy.

L'opinion que j'exprime ne m'est pas personnelle. Nous comptons à Nancy de nombreux membres communs à la Société des Sciences et à la Société botanique. Au dehors, nous gardons d'étroites attaches avec d'anciens confrères qui ont quitté la ville. Ce n'est pas sans fierté que nous saluerons, dans la personne du président de la Société botanique de France, un ancien membre titulaire de la Société des Sciences de Nancy, qui figure toujours sur nos contrôles comme membre correspondant. Suivant la trace de DUVERNOY, M. Louis MANGIN est aujourd'hui professeur au Muséum, en attendant les autres titres qui ont couronné la carrière du membre fondateur de la Société de Strasbourg.

Si nous parcourons le Bulletin de la Société des Sciences de Nancy, nous y relèverons des Notes plus ou moins étendues, parfois des Mémoires considérables sur diverses branches de la botanique. Comme nos devanciers, nous avons débuté par les courses à la montagne, qui réserve tant de surprises au collectionneur. Les Vosges sont notre objectif commun, et vous allez parcourir plus d'un site exploré par la Société botanique de France, lorsqu'en 1858 elle tint à Strasbourg sa Session annuelle. La ligne bleue apparaît à l'horizon, de Nancy comme de Strasbourg. De loin elle peut donner l'illusion d'une barrière élevée par la nature entre deux pays, entre deux races, entre deux civilisations et, puisque nous parlons botanique, entre deux flores. Cette barrière va s'aplanir sous vos pas et se réduire à un trait d'union. Les mêmes plantes croissent sur les deux versants des Vosges. Si, dans la plaine d'Alsace, vous décelez quelque espèce inconnue en Lorraine, vous y reconnaîtrez les spécimens d'une flore plus méridionale, pénétrant du bassin du Rhône par la trouée de Belfort. Ce sont des fleurs de France.

Je ne vous ferai pas l'énumération des travaux d'anatomie végétale inaugurés en 1879 par le Mémoire de M. L. Mangin sur les Relations anatomiques entre la tige, la feuille et l'axe floral de l'*Acorus Calamus*, poursuivis par des savants tels que MM. Le Monnier, Lemaire, Maillot, Godfrin, Thouvenin, Monal, Grélot. Je ne rappellerai pas les analyses chimiques des végétaux publiées par MM. Millardet, R. Engel, Fliche, E. Mer, Maillard, Klob, ni les études physiologiques que nous devons à M. Heckel ou à la pléiade des maîtres de l'Ecole forestière, qui nous font sentir les palpitations de la vie de la forêt.

Mais je ne résiste pas au plaisir de vous signaler une série de recherches révélant le lien intime qui unit notre flore locale à ses lointaines origines, nous laissant entrevoir, dans les phénomènes actuels, les causes toujours agissantes des variations du peuplement végétal.

C'est à M. Fliche que nous devons la perfection atteinte par la paléontologie végétale de la Lorraine. Dans le dernier fascicule de notre Bulletin, vous verrez la troisième partie d'un monument consacré à la flore fossile du trias en Lorraine et en Franche-Comté. Cette superbe Monographie rajeunit et étend les célèbres Mémoires de Schimper et de Mougeot, les pères de la paléobotanique. Est-ce par un effet du hasard que le Bulletin de 1908 contient la description de deux nouvelles espèces de *Voltzia*, de ce genre dédié par Brongniart à l'un des fondateurs de notre Société en 1828? Non! Ce n'est pas un pur hasard, c'est l'effet de la logique des choses qui montre la continuité de notre œuvre, où les esprits superficiels ne voient peut-être qu'une série de manifestations isolées et incohérentes. Le *Voltzia gracilis* Fl. et le *V. valchiæ-*

formis Fl. proviennent, comme le *V. heterophylla* Br., du grès bigarré des Vosges.

M. **Fliche** et le regretté **Bleicher** nous ont également fourni les premiers documents sur la flore de l'oolithe inférieure. Aux portes de Nancy (Baraques de Toul) il existait, à la base du Bathonien, un gisement de plantes de facies tropical (Cycadées, Conifères, peut-être Monocotylédones). Un nouveau *Cycadospermum* est signalé dans le Jurassique moyen d'Andelot (Jura). Notre Bulletin contient encore une contribution à la flore fossile de l'Infra-crétacé de la Haute-Marne, des études sur la flore de l'Albien et du Cénomanien, sans parler de Mémoires consacrés à des couches fossilifères plus éloignées de nous.

La flore quaternaire est d'un intérêt plus immédiat. Les lignites du Bois-l'Abbé, près d'Epinal, ceux de Jarville-lez-Nancy, renferment une flore de caractère boréal nettement accusé par la présence du Pin de montagne, du Bouleau, de l'Epicéa, du Mélèze. Les tufs et les tourbes de Lasnez, près de Nancy, montrent la superposition de trois flores qui se sont succédé depuis le début de l'époque néolithique ou la fin de l'époque paléolithique jusqu'à nos jours. La comparaison avec les lignites de Jarville et d'autres tufs de la région révèle à M. **Fliche** l'existence d'une seconde période glaciaire, séparée de la première par un réchauffement. Mais, au fond, les deux époques glaciaires représentent des oscillations d'une période qui dure encore avec des alternatives de progression et de retrait. L'influence glaciaire s'est encore fait sentir sur la région nancéienne pendant le mémorable hiver de 1879-80.

A une époque qui pourrait appartenir à l'histoire, l'action de l'homme se trahit dans la substitution du Charme et du Chêne au Hêtre qui constituait d'abord l'essence dominante des forêts. Nous en trouvons la preuve dans l'étude des charbons entremêlés aux constructions préromaines de Champigneulles et du Camp d'Afrique. Nous en saisissons le mécanisme dans les procédés d'exploitation usités au Moyen-Age.

M. **Fliche** apporte la même critique sagace dans ses Recherches botaniques et forestières sur le reboisement. Nous assistons à l'évolution sociale des végétaux qui s'associent ou s'éliminent.

De même l'*Elodea canadensis*, aperçu tout d'abord dans nos eaux par M. **Le Monnier**, avait dépossédé, avant 1876, le *Zanichellia brachystemon*, observé au moulin de Jarville, en 1872, par le D^r **Humbert**.

Les maladies des plantes sont souvent étudiées dans notre recueil. La tératologie, descriptive au temps de **Godron**, se relie à la morphologie normale par la recherche des variations dans les types considérés comme habituels. Notre Bulletin contient encore diverses Notes où l'on cherche à rapporter les variations accidentelles aux facteurs du milieu.

Je ne m'étendrai pas sur les travaux consacrés à la flore actuelle et à la géographie botanique. Je rappellerai le Catalogue des plantes phanérogames qui croissent spontanément à Rome, publié dans un de nos premiers Bulletins par le Dr Haro. Notre confrère devançait l'auteur de la Flore du pavé de Paris en complétant l'œuvre de Sebastiani et en mentionnant plus de 400 espèces récoltées dans la ville éternelle.

L'influence des qualités physiques et chimiques du sol sur la végétation est analysée dans des études dues à Bleicher, à M. Fliche, à MM. Gasser et Maire.

La flore phanérogamique put sembler achevée, son étude pour longtemps épuisée après la réédition de la *Flore de Lorraine* de Godron, de la *Flore forestière* de Mathieu. Le zèle des chercheurs trouva un aliment dans des groupes particulièrement épineux tels que les Roses du bassin de la Moselle décrites par le Dr Humbert, tandis que les Ronces avaient pour monographes, en dehors de notre Société, des Vosgiens d'origine ou de résidence : l'éminent abbé Boulay et M. l'abbé Gérard.

Les Cryptogames restaient insuffisamment connues. Engel avait décrit 29 espèces de Diatomées et 14 autres Algues unicellulaires. Lemaire élève au chiffre de 135 espèces et 13 variétés la liste des Diatomées, à 180, puis à 222 le nombre des Desmidiées vosgiennes. Les Lichens font l'objet de deux séries d'observations, puis d'un grand Mémoire de M. l'abbé Harmand, dont le catalogue illustré comprend 638 espèces, 688 variétés ou formes. M. Godfrin nous donne en cinq articles l'énumération des Champignons observés aux environs de Nancy, tandis que des Notices sont consacrées par divers auteurs à l'étude anatomique, cytologique, biologique de ces végétaux. Enfin M. Coppey se spécialise dans l'étude des Mousses, rapidement ébauchée par Godron.

Cependant, sous l'impulsion de l'Ecole de Jordan, la limite des espèces vulgaires est soumise à un nouvel examen. Cette revision exige une grande activité dans la recherche, une éducation affinée par le maniement des grandes collections et par les explorations étendues à un plus vaste champ. Toutes ces qualités se trouvent réunies chez MM. Maire et Petitmengin, dont le zèle a fait éclore une nouvelle ère de prospérité pour les travaux de floristique.

Voilà, en quelques mots, quelle est l'œuvre botanique de la Société des Sciences de Nancy. Au même titre que les Sociétés similaires des villes voisines : Epinal, Saint-Dié, Verdun, Metz, nous avons fait de notre mieux pour défricher notre petit domaine. Je n'oserais me flatter que vous trouverez la moisson mûre à votre gré. Ce que je sais bien, c'est que c'est pour nous une bonne fortune de voir converger vers notre modeste groupement local les lumières qui rayonnent, non seulement de la capitale, mais de tous les points du territoire dont les savants se sont donné rendez-vous à Nancy sous l'égide de la Société botanique de France.

Messieurs, vous n'aurez pas pour guides, dans vos excursions, tous les spécialistes qui ont approfondi diverses questions locales. GODRON, HUMBERT ont disparu après une carrière pleinement remplie. LEMAIRE nous a été ravi dans la fleur de l'âge. BLEICHER est tombé sur la brèche, en faisant son devoir. M. l'abbé HARMAND est tenu à l'écart par les infirmités. Le plus jeune et le plus vaillant d'entre nous, M. PETITMENGIN, condamné à un repos momentané, est privé de l'honneur de vous conduire dans les stations qu'il a explorées avec tant de soin. Le Bulletin de la Société des Sciences reste le témoin de l'activité de tous ceux qui ont enrichi notre floristique, il reste le répertoire de leurs découvertes.

Mesdames, Messieurs,

Je ne vous ai parlé que de nous. Ce n'est point, croyez-le, par un vain amour-propre de clocher. En vous signalant la part accordée à la botanique dans les préoccupations de la Société des Sciences de Nancy, j'ai voulu vous montrer que vous êtes ici dans un milieu ami, où l'on sait apprécier l'action féconde de la Société botanique de France.

La fin de ce discours est saluée par des applaudissements prolongés.

La parole est ensuite donnée à M. MAIRE pour une conférence sur la Géographie botanique de la Lorraine. Cette conférence, qui a remporté un légitime succès, sera reproduite en tête de nos Rapports d'excursion.

M. le Président remercie l'orateur et lève ensuite la séance en donnant rendez-vous aux assistants pour la séance d'ouverture de la Session botanique, le lendemain matin.

Réunion préparatoire du 26 juillet 1908.

Les membres de la Société présents à Nancy se réunissent à neuf heures et demie du matin dans le grand amphithéâtre de la Faculté des lettres, sous la présidence de M. Mangin, président de la Société, assisté de MM. les membres présents de la Commission d'organisation[1].

---

[1] Le Comité, chargé d'organiser la Session et nommé en conformité de

La séance étant ouverte, M. le Président, en quelques paroles très applaudies, remercie, au nom de la Société, MM. les membres de la Commision d'organisation pour le soin qu'ils ont apporté à la préparation de la Session, la Société des Sciences de Nancy pour la réception qu'elle a bien voulu nous ménager et M. le doyen de la Faculté des Lettres, à l'obligeance de qui nous nommes redevables du local de nos réunions.

Conformément à l'art. 51 du Règlement, M. Lutz, secrétaire général, donne ensuite lecture du chapitre V de ce Règlement contenant les dispositions relatives aux Sessions extraordinaires. Ainsi que le prescrit l'art. 11 des Statuts, il est procédé à la constitution du Bureau spécial, qui doit être nommé par les sociétaires présents, pour la durée de la Session.

Sont proposés et élus à l'unanimité :

Président :

M. **FLICHE**, correspondant de l'Institut, professeur honoraire à l'École forestière de Nancy.

Vice-Présidents :

MM. **Godfrin**, directeur de l'École supérieure de Pharmacie de Nancy.
Le Monnier, professeur à la Faculté des Sciences de Nancy.
Vuillemin, professeur à la Faculté de Médecine de Nancy.

Secrétaires :

MM. **Brunotte**, professeur à l'École supérieure de Pharmacie de Nancy.
Guinier, inspecteur adjoint des Eaux et Forêts, chargé de cours à l'École forestière de Nancy.
Maire, chef de laboratoire à la Faculté des Sciences de Nancy.

La parole est ensuite donnée à M. le Secrétaire général pour la lecture du programme de la Session.

25 juillet. — Arrivée à Nancy. Réception par la Société des Sciences.

26 juillet — Matin. Séance d'ouverture, à neuf heures et demie.

Après-midi. Excursion dans les environs de Frouard et Liverdun. Flore du calcaire jurassique.

l'article 41 du Règlement, se composait de MM. **Brunotte**, **Fliche**, **Godfrin**, **Guinier**, **Le Monnier**, **Maire**, **Petitmengin** et **Vuillemin**.

27 JUILLET. — Excursion facultative dans les Marais salants de Vic-sur-Seille.

28 JUILLET. — Matin. Repos. Visite des collections de l'École forestière et du Jardin botanique.

Après-midi. Départ pour Gérardmer.

29 JUILLET. — Matin. Herborisation à la Tourbière du Beillard.

Après-midi. Herborisation aux lacs de Longemer et de Retournemer.

30 JUILLET. — Départ de Gérardmer; visite au Jardin alpin de Montabey; réception officielle par le Club alpin. Herborisation au Hohneck (toute la journée).

31 JUILLET. — Herborisation au lac de Lispach. Départ vers 7 heures du matin de la Schlucht. Déjeuner en cours de route. Retour par Longemer (basse de la Mine), Parigoutte et Gérardmer (en tramway).

1er AOUT. — Gérardmer : repos.

2 AOUT. — Matin. Excursion à Kichompré.

Après-midi. Départ en chemin de fer jusqu'à Raon-l'Étape.

3 AOUT. — Les Basses-Vosges. Celles, Badonviller, Nancy.

4 AOUT. — Nancy. Séance de clôture; dislocation.

Ce programme est mis aux voix et adopté à l'unanimité.

SÉANCE DU 26 JUILLET 1908

PRÉSIDENCE DE M. FLICHE

La séance a lieu immédiatement à l'issue de la réunion préparatoire et dans le même local que celle-ci.

M. Mangin, président de la Société, invite MM. les membres du Bureau de la Session à venir occuper les places qui leur sont réservées.

M. Fliche, en prenant possession du fauteuil de la présidence, prononce les paroles suivantes :

Mes chers confrères,

Je vous remercie, au nom du Bureau que vous venez de nommer, de la confiance dont vous nous donnez le témoignage; je vous remercie particulièrement, en ce qui me concerne, du très grand honneur que vous me faites, en m'appelant à diriger vos travaux, durant cette session. Je ne saurais oublier que d'autres, ici, avaient les titres les plus sérieux à vos suffrages. En portant votre choix sur moi, vous avez songé à l'École à laquelle j'ai longtemps appartenu, à laquelle je demeure profondément dévoué; vous avez voulu donner une preuve du très grand intérêt que les forêts présentent pour le botaniste, comme pour l'économiste; vous vous êtes rappelé aussi que, doyen, par l'âge, des botanistes lorrains actuels, j'ai connu la plupart des fondateurs de notre science dans ce pays, les deux Mougeot, Soyer-Willemet, Godron, Mathieu, pour citer les plus notables parmi les disparus. En effet, à la différence de ce qui s'est passé chez nos voisins d'Alsace, les débuts sérieux des études botaniques en Lorraine, ont été fort tardifs. Bien qu'il y eût une Faculté de Médecine et un jardin botanique à l'Université de Pont-à-Mousson, plus tard un jardin botanique à Nancy, bien que le curieux herbier découvert par M. Gain montre que l'étude des plantes ne fut pas complètement délaissée au XVII^e^ siècle, même en dehors du milieu universitaire, c'est seulement dans la seconde moitié du XVIII^e^ siècle que parurent des ouvrages consacrés à la flore de Lorraine; encore ces livres étaient-ils singulièrement médiocres : c'est, en réalité, à partir du XIX^e^ siècle que fut entreprise l'étude rigoureuse de la flore de Lorraine et de la botanique en général. Depuis, le temps perdu a été bien regagné.

De nombreuses chaires de botanique ont été créées, notamment à l'École forestière, à la Faculté de Médecine, à l'École supérieure de Pharmacie, à la Faculté des Sciences. Du laboratoire de celle-ci, plus spécialement chargée de perpétuer et de répandre la science des végétaux, est sortie une légion de maîtres dont plusieurs, par la notoriété acquise à leurs travaux, puis par les hautes positions obtenues dans l'enseignement, deux notamment occupent des chaires au Muséum d'histoire naturelle, font le plus grand honneur au professeur dont ils ont suivi les leçons. Non seulement des recherches consacrées à des questions générales ont été poursuivies, mais l'étude de la statistique florale de la Lorraine présente un degré de précision suffisant pour permettre d'en tirer les conclusions d'ordre géographique qui ont été exposées brillamment, hier soir, devant plusieurs d'entre vous. C'est à l'étude, sur le terrain, des questions de cette nature que devra être plus spécialement consacrée cette Session. Dès l'après-midi de ce jour nous vous convions à l'examen de la portion jurassique de la Lorraine. Nous souhaitons que sa flore et celles des autres régions naturelles du territoire vous semblent dignes de tout votre intérêt.

Cette allocution recueille les applaudissements unanimes.

M. le président a le regret de communiquer à la Société la nouvelle du décès de deux de nos confrères : MM. Ivolas et Daguillon.

M. Ivolas (Pierre-Louis-Jean) est décédé à Tours, le 29 juin 1908 dans sa soixante-septième année.

Ancien professeur de l'Université, en retraite depuis quelques années, M. Ivolas était un des naturalistes tourangeaux les plus distingués. Il a contribué d'une manière très efficace à la connaissance de la Flore d'Indre-et-Loire et de la géologie du centre de la France. Ami intime du regretté Tourlet, il avait assumé, à la mort de ce dernier, la lourde charge de terminer la publication du Catalogue des plantes vasculaires du département d'Indre-et-Loire, qui constitue l'une des meilleures monographies locales se rapportant à la flore française. Ce Catalogue forme un gros volume dont la publication a eu lieu récemment, au moment même où son continuateur était déjà retenu au lit par le mal qui devait l'emporter.

Membre de la Société depuis 1879, Ivolas était Officier de l'Instruction publique.

M. Daguillon (Auguste-Prosper), professeur adjoint de botanique à la Faculté des Sciences de Paris, chargé de l'Enseignement P. C. N., est mort le 19 juillet, âgé de quarante-six ans seulement.

Membre à vie de la Société botanique depuis 1885, Daguillon avait été élevé à la vice-présidence pour 1908, mais le mal implacable, qui nous l'a enlevé à la fleur de l'âge, ne lui a pas permis d'exercer ces fonctions d'une manière active. Il avait pris part à plusieurs de nos Sessions où nos Confrères avaient pu apprécier son abord sympathique et la cordialité de son accueil. Comme professeur, Daguillon laisse d'unanimes regrets, tant parmi ses collègues que parmi ses élèves, et son enseignement restera comme un modèle de clarté et de précision.

Ses travaux portent surtout sur l'anatomie végétale et reflètent sa haute culture scientifique et la précision de son esprit. Plusieurs ont été publiés dans notre Bulletin. Daguillon avait en outre réuni ses leçons en un ouvrage aujourd'hui classique et qui est fort goûté des étudiants, non seulement de la Faculté des Sciences, mais des autres Facultés.

M. le président a la satisfaction de faire connaître qu'à l'occasion de l'Exposition coloniale de Marseille, notre confrère, M. Heckel, a été promu Commandeur de la Légion d'honneur.

Une présentation nouvelle est ensuite annoncée.

La parole est donnée à M. Lutz pour la lecture du Rapport suivant, rédigé au nom de la Commision chargée de l'examen des Mémoires remis au Concours pour le Prix de Coincy.

Rapport sur l'attribution du Prix de Coincy pour 1908;

PAR M. ED. BUREAU.

Un seul manuscrit a été présenté cette année pour le prix de Coincy, mais c'est un travail considérable et très important de M. Glaziou, l'œuvre à laquelle il a employé les dernières années de sa vie. Tous les botanistes savent que Glaziou, pendant le long séjour qu'il a fait au Brésil, n'a cessé de rassembler des matériaux pour l'étude de la flore de cet immense et riche pays. Il a même subventionné des collecteurs et les a envoyés dans des provinces où il ne pouvait se rendre lui-même. L'herbier brésilien de GLAZIOU est probablement le plus considérable qui ait jamais été formé; mais ce zélé botaniste, très occupé par ses fonctions de Directeur des jardins publics de Rio, n'a guère eu le temps que de mettre à chaque espèce un numéro d'ordre, aussi bien dans les nombreuses collections qu'il a distribuées que dans son propre herbier. Toutefois, dans des notes parfaitement tenues et exactement classées, il inscrivait, avec le même numéro, le texte même de l'étiquette, donnant la localité, la date de la récolte, le port de la plante, les propriétés lorsqu'elle en avait, et des indications précieuses au point de vue de la géographie botanique. Ce texte qui, imprimé, aurait environ 800 pages, est, on peut le dire, la clef de l'herbier GLAZIOU, et lui donne une valeur tout à fait exceptionnelle. Sa rédaction et son perfectionnement ont été l'occupation unique de GLAZIOU, depuis son retour du Brésil. Cette œuvre était non seulement utile, mais indispensable, et, pour l'achever, il fallait la persévérance bien connue de l'auteur.

Votre commission, Messieurs, et chers confrères, à l'unanimité, vous propose de décerner le prix DE COINCY à l'œuvre de M. GLAZIOU.

M. le Président met aux voix les conclusions de ce Rapport qui sont adoptées à l'unanimité. En conséquence le prix de Coincy pour 1908, est décerné au travail de feu Glaziou.

La parole est donnée à M. MANGIN pour la communication suivante :

Sur la nécessité de préciser les diagnoses des Moisissures;

PAR M. L. MANGIN.

L'appareil reproducteur, par la rapidité de sa croissance, par son développement aux dépens des réserves accumulées dans l'appareil végétatif, paraît bien plus indépendant que ce dernier des variations du milieu; aussi fournit-il des caractères excellents pour la détermination des espèces, non seulement chez les

Cormophytes, mais chez les Thallophytes et surtout chez les Champignons où l'appareil végétatif a une structure toujours très simple.

En particulier chez les Champignons imparfaits, dont le cycle complet d'évolution est inconnu, aussi bien que chez les Champignons dont la forme parfaite n'apparaît que rarement, les diagnoses des espèces ou des formes ne sont établies que sur les appareils reproducteurs les plus constants, c'est-à-dire les appareils conidiens.

La forme et les dimensions des supports fructifères, la forme, la grandeur et la nature des ornements des conidies ont-ils une constance suffisante pour fournir les bases d'une diagnose toujours précise?

J'ai été amené à étudier cette question en essayant d'identifier une forme d'Aspergillacée appartenant au groupe des *Aspergillus* macrosporés. Pour faire cette identification j'avais besoin d'observer l'*A. glaucus* type. J'ai éprouvé les plus grandes difficultés à me procurer la forme type de cette espèce et, bien que j'aie recueilli, de diverses sources, une quinzaine de formes d'*Aspergillus glaucus*, je suis encore aussi embarrassé qu'au premier jour. Non seulement les formes que j'ai récoltées diffèrent entre elles plus ou moins profondément par les dimensions de l'appareil conidien, par leur mode de végétation et par leurs données thermiques; mais chacune de ces formes présente, entre les limites de la végétation et suivant les milieux, des différences telles qu'on serait tenté de faire pour chacune de ces variations une espèce distincte si elle avait été rencontrée isolément.

La revision de certaines espèces du genre *Aspergillus* s'impose donc et, en attendant la publication d'une contribution que je prépare sur ce sujet, je me propose d'appeler l'attention des botanistes descripteurs sur les erreurs que l'on peut commettre en se limitant, pour établir la diagnose d'une Moisissure, à la mensuration pure et simple de ses éléments fructifères.

Pour simplifier je désignerai les diverses formes que j'ai étudiées sous le nom d'*A. glaucus* suivi des lettres α, β, γ, etc., sans établir la distinction, actuellement impossible à formuler entre les *A. glaucus*, *A. repens*, *A. medius*, séparés par divers auteurs.

Les cultures ont été réalisées sur milieux solides ou sur milieux liquides. Les milieux solides sont les carottes, les pommes de terre, le pain, le bouillon de carottes ou de haricot gélosés, etc.; les milieux liquides sont le bouillon de carottes, de haricot, de topinambour, de potiron, etc., additionnés ou non de sucre. Dans un remarquable travail sur la culture d'un certain nombre d'Algues et de Champignons, Klebs[1] a montré que l'*Aspergillus glaucus* et les espèces voisines végètent très bien dans des milieux contenant une forte proportion de sucre. Aussi ai-je employé concurremment les mêmes milieux, pauvres en sucre ou renfermant 20 ou 30 p. 100 de glucose, de saccharose ou de mannite. En particulier la carotte, qui constitue un excellent milieu pour beaucoup de moisissures, a été employée en nature ou après cuisson dans une solution de 20 p. 100 de sucre et de 10 p. 100 de glycérine.

Variation des thermiques de la végétation. — En possession de ces milieux inégalement favorables à la végétation de l'*Aspergillus glaucus*, il était facile de vérifier, comme l'a fait Thiele[2] pour le *Sterigmatocystis nigra* et le *Penicillium glaucum* que les limites de la végétation varient beaucoup suivant la nature des milieux nutritifs. Sans insister outre mesure sur ce fait, facile à prévoir, je signalerai les résultats suivants.

Aspergillus glaucus δ.

Semis du 28 mai sur carotte nature et sur carotte sucrée, placés dans la glacière à 6°.

		Carotte pure.	Carotte sucrée.
3 juin	1908....	0	0
7 juin	—	0	Efflorescence blanche.
15 juin	—	0	Gazon étendu vert glauque.
19 juin	—	Début de la germination.	Gazon bien fructifié (conidies).

---

[1] Klebs (G.), *Die Bedingungen der Fortpflanzung bei einigen Algen und Pilzen*, Iena, 1896.

[2] Thiele (R.), *Die Temperaturgrenzen der Schimmelpilze in verschiedenen Nährlösungen*. Dissert. inaug., Leipzig, 1896.

	Carotte pure.	Carotte sucrée.
4 juillet —	Masse floconneuse légère, stérile.	Gazon étendu bien fructifié.
1er août —	Quelques flocons avec des conidies.	Gazon étendu bien fructifié avec conidies et périthèces.

Aspergillus glaucus ν.

Semis du 28 mai 1908 à 6°.

	Carotte pure.	Carotte sucrée.
3 juin 1908....	0	0
5 juin —	0	0
7 juin —	0	Très légère efflorescence.
19 juin —	0	Gazon floconneux stérile.
25 juin —	0	Gazon vert avec conidies.
10 juillet —	0	Gazon vert fructifié.
1er août —	Gazon très réduit, à peine fructifié.	Gazon vert bien fructifié.

Le même résultat a été obtenu pour les températures élevées.

Aspergillus glaucus β.

Semis du 12 avril 1908. Carotte pure, 35°.		Semis du 16 mai 1908. Carotte sucrée, 35°.	
13 avril.....	0	17 mai....	Début de la germination.
14 avril.....	0	18 mai....	Gazon bien développé et vert.
15 avril.....	0	19 mai....	Gazon compact, couvert de conidies.
16 avril.....	0	20 mai....	Id.

Aspergillus glaucus δ.

12 avril 1908. Semis sur carotte pure, 35°.		Semis du 14 mai 1908. Carotte sucrée, 35°.	
13 avril.....	0	15 mai....	Germination avancée.
14 avril.....	0	16 mai....	Gazon blanc très étendu, floconneux sur les bords.
15 avril.....	0	17 mai....	Gazon très étendu jaune clair avec conidies.
16 avril.....	0	18 mai....	Id.

On n'a pas prolongé l'expérience comparative au delà de 4 jours, car de nombreux essais montrent qu'aux températures élevées la germination a lieu très rapidement.

D'ailleurs, à titre de contrôle, l'*A. glaucus* ν semé sur carotte pure le 23 mai n'avait rien donné le 10 juin.

Les conidies semées le 12 avril et qui n'ont pas germé à la température de 37° n'étaient pas mortes, car les tubes de culture replacés à la température du laboratoire, oscillant entre 15 et 20°, ont donné au bout de 3 ou 4 jours une végétation luxuriante.

L'importance de ces résultats apparaîtra davantage si l'on se rappelle que, d'après Siebenmann[1], l'*Eurotium Aspergillus repens* prospère bien entre 10 et 15°, dépérit vers 25° et ne donne plus, à 30°, qu'une végétation misérable.

D'autre part, d'après Klebs, les données thermiques de l'*Eurotium repens* sont les suivantes : Minimum 7°; optimum 27-29°; maximum 37-38°. A la suite de ses observations, Klebs fait remarquer que les différences entre les résultats de Siebenmann et les siens tiennent peut-être à une différence de race. Nous verrons dans un autre travail que cette remarque est fondée, mais il n'était possible de la justifier qu'après s'être affranchi de l'influence du milieu et l'on peut s'étonner que Klebs n'ait pas songé à cette dernière cause de variation dans le travail remarquable où il s'est attaché à étudier les milieux les plus favorables à la fructification.

Les chiffres que nous avons donnés nous amènent à formuler la conclusion suivante :

Les données thermiques, souvent spécifiques, fournissent un élément important de détermination sous réserve que les conditions de milieu soient précisées.

Dans les limites de la végétation, sous l'influence de la température, l'appareil subit des modifications variées; les plus importantes concernent la grandeur, la forme et les ornements des conidies.

Formation normale et formation désordonnée des conidies. — Lorsque l'on cultive une des formes d'*Aspergillus* à la température de l'optimum ou à une température très voisine et dans le milieu le plus favorable à la végétation, on constate que les conidies présentent une grande homogénéité de taille et cette taille correspond au minimum de la dimension; s'il existe des différences de diamètre entre les conidies d'une même culture elles sont toujours très faibles et, en tous cas, plus faibles qu'à aucune autre température; je désignerai la formation ainsi caractérisée sous le nom de *formation normale*.

---

[1] Siebenmann (Dr F.), *Die Fadenpilze.* Aspergillus flavus, niger *u.* fumigatus, Eurotium repens (*u.* Aspergillus glaucus) *und ihre Beziehungen zur* Otomycosis aspergillina, 1883. Wiesbaden, Verlag von J. E. Bergmann.

Dès que l'on s'écarte de l'optimum en deçà ou au delà, le diamètre des conidies augmente plus ou moins rapidement, mais en même temps leurs dimensions et leur forme varient beaucoup, de sorte que l'on trouve dans la même culture des conidies de tailles très différentes. C'est ce que je désigne sous le nom de *formation désordonnée*; elle s'accentue à mesure qu'on se rapproche davantage des limites de végétation; elle représente le premier terme des déformations signalées par un grand nombre d'auteurs, aux confins de la végétation, dans l'appareil conidien.

Voici à titre d'exemple quelques résultats relatifs aux variations provoqués par la température, toutes choses égales d'ailleurs, le milieu de culture était constitué par la carotte sucrée.

A. glaucus λ.

Le diamètre des conidies est exprimée en μ.

6°		10°	23°-24°	35°	
5,6	9,4 × 11,2	7,5	5,6	6,6	3,7
6,6	11,2	10,3	8,4	5,6	9,4
7,5	10,3	8,4 × 12,2	4,7 × 9,4	7,1	10,3
8,4	12,2	11,2 × 10,3	4,7	7,5	
9,4	15				

Aspergillus glaucus π.

Diamètre des conidies exprimé en μ.

6°		15°	23°	30°	
6,6	8,4 × 10,3	6,6	6,6	4,7	9,4 × 11,2
7,5	11,2	7,5	7,5	6,6	9,4 × 10,2
7,5 × 9,4	9,4 × 11,2	7,5 × 8,4	5,6	7,5	8,4 × 13,1
9,4	9,4 × 13,1	8,4 × 10,3		9,4	
7,5 × 11,2		9,4 × 11,2		10,3	
		8,4 × 9,4			

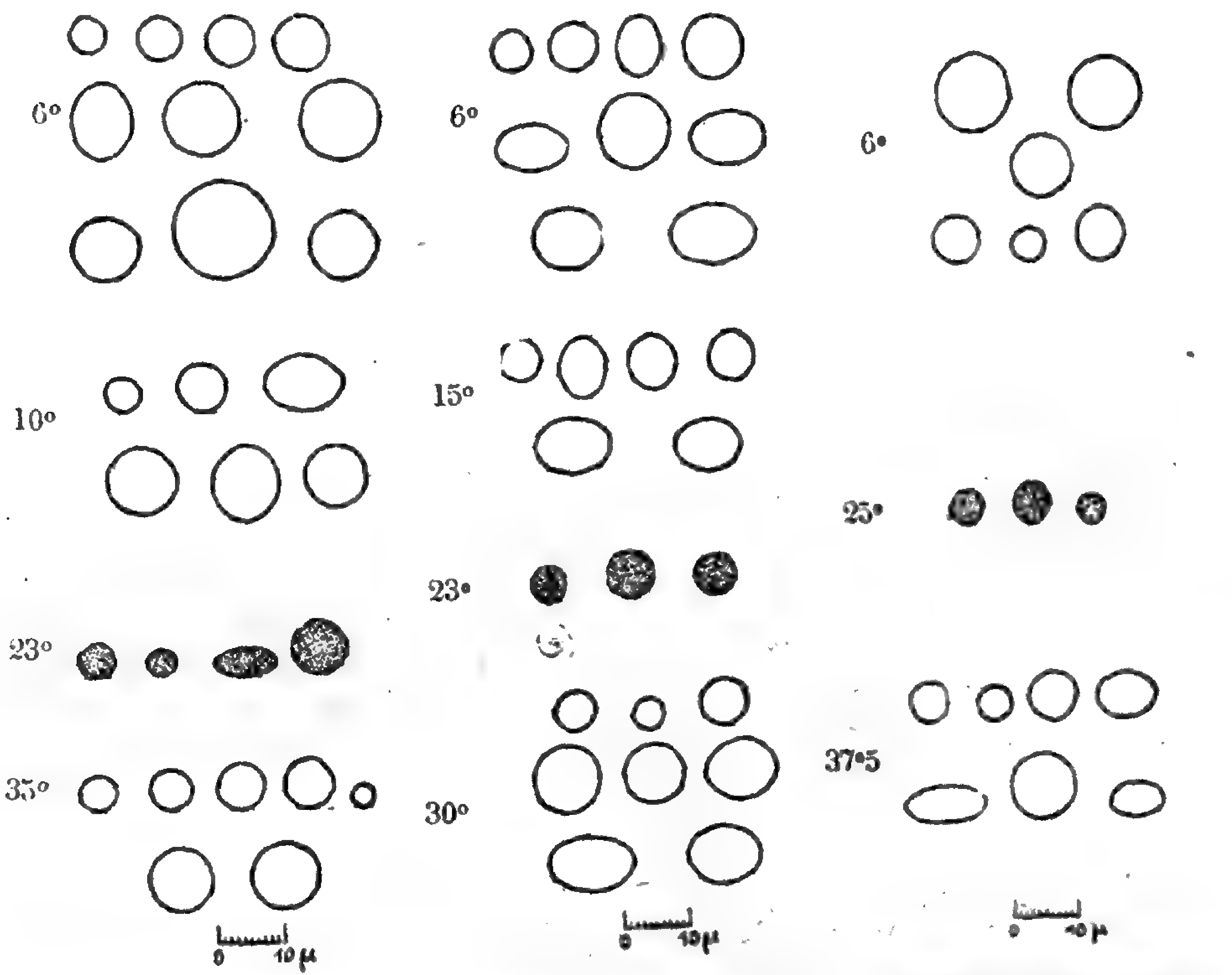
Aspergillus glaucus τ.

Diamètre des conidies exprimé en μ.

6°		23°	37°5	
12,2	8,4	6,6 × 5,6	10,3	8,4 × 5,6
11,2	7,5	5,6	13,1 × 5,6	7,5
9,4	5,6	4,7	9,4 × 7,5	6,6
				5,6

[Ces résultats sont rendus plus sensibles par la figure 1].

L'influence de la température n'est pas spéciale aux formes de l'*Aspergillus glaucus*, on l'observe aussi chez un certain nombre de *Sterigmatocystis* (fig. 2).



Aspergillus glaucus χ. *Aspergillus glaucus* π. *Aspergillus glaucus* τ.

Fig. 1. Dimensions des conidies d'*Aspergillus* à diverses températures. Les conidies formées à l'optimum sont marquées par un pointillé.

Sterigmatocystis nigra α.

Diamètre des conidies exprimé en μ.

10°	25°	37°5
2,8	3,7	2,8
3,7	2,8	3,7
4,7		4,7
5,6		
7,5		

Sterigmatocystis nigra β.

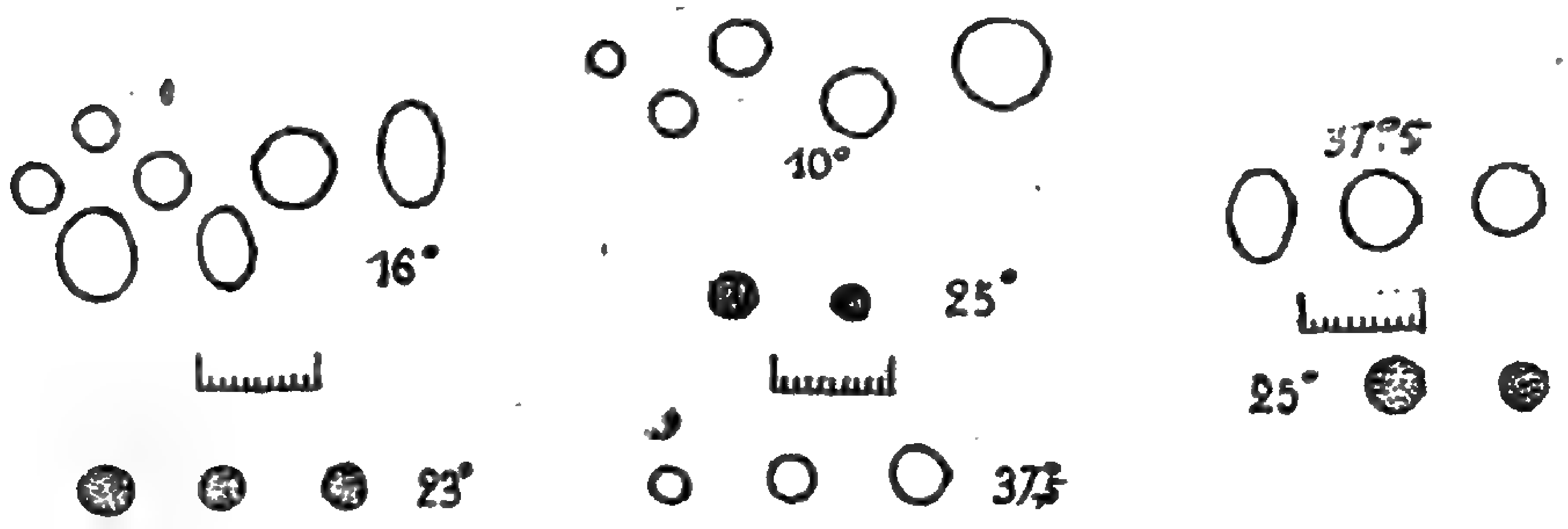
Diamètre des conidies exprimé en μ.

25°	37°5
3,7	5,6
4,7	6,6
	7,5 × 5,6

Sterigmatocystis nov. sp.

Diamètre des conidies exprimé en μ.

16°		24°
3,7	6,6 × 7,5	3,7 × 4,3
4,7 × 4,3	4,7 × 5,6	3,7
4,3 × 4,1	6,6	3,7 × 3,5
4,7		



Sterigmatocystis β. *St. nigra* α. *Sterigm.* nov. sp.

Fig. 2. — Dimensions des conidies de *Sterigmatocystis* à diverses températures. Les conidies développées à l'optimum sont marquées par un pointillé.

Influence de la variation du milieu. — A la même température, la nature du milieu provoque des modifications, d'autant plus grandes que ce milieu est plus pauvre. Ainsi la pomme de terre est un milieu médiocre pour le développement des *Aspergillus*, la carotte en nature est bien meilleure, mais l'aliment de choix paraît être la carotte sucrée préparée comme il a été dit plus haut (c'est la quantité de sucre qui augmente beaucoup la valeur de l'aliment).

Quelques tableaux mettent en évidence cette action de l'aliment.

Aspergillus glaucus π.

Temp. 23°. Diamètre des conidies exprimé en μ.

Culture sur pomme de terre.		Culture sur carotte.
6,6	11,2 × 12,1	6,6
5,6 × 8,4	10,3 × 13,1	7,5
6,6 × 8,4		5,6
10,31		

Aspergillus glaucus ν.

Temp. 16°. Diamètre des conidies exprimé en μ.

Culture sur carotte sucrée.	Culture sur carotte pure.
5,6	
7,5	8,4
7,5 × 9,4	7,5 × 10,3
7,4 × 10,3	10,3
8,4	

Aspergillus glaucus γ.

Température 10°. Diamètre des conidies exprimé en μ.

Culture sur carotte sucrée.	Culture sur carotte pure.		
—		—	
8,4	4,7	9,3	10,3 × 13,2
9,4	5,6	11,2	5,2 × 15,9
10,3	8,4	12,2	7,5 × 15,9

Aspergillus glaucus δ.

30° diamètre des spores exprimé en μ.

Carotte pure.		Carotte sucrée.
	—	—
4,6	8,4	4,7
5,6	8,4 × 9,3	5,6
6,6	7,5	6,6

On voit donc qu'il existe pour un certain nombre d'Aspergillacées, un milieu et une température optima pour lesquels la forme et la grandeur des conidies présentent les caractères les plus constants ; si la valeur de l'aliment diminue et que la température s'écarte de l'optimum, la formation désordonnée apparaît, en introduisant une source de variations sans cesse croissantes jusqu'aux limites de la végétation, où elles se continuent par les formations anormales bien connues.

Influence de la température sur le développement des ornements. — Les ornements des conidies : granulations, verrues, épines, crêtes, tiennent une grande place dans les descriptions d'espèces. Cette importance est certainement exagérée ; car le développement des excroissances de l'épispore est différent suivant la température de la culture. Les exemples de ces transformations sont nombreux, j'en citerai seulement deux.

Aspergillus glaucus τ.

6°	23°-24°	37°5°
—	—	—
Spores rondes rarement elliptiques ou ovoïdes *finement échinées.*	Spores très *faiblement* *échinulées.*	Spores moins régulièrement sphériques *lisses.*

Aspergillus glaucus δ.

15°	30°
—	—
Spores très fortement échinées.	Spores finement échinulées.

En général, quand la température de la culture s'élève, on observe une tendance à la diminution ou à la disparition des ornements.

L'influence de l'aliment se traduit non seulement par la variation des éléments fructifères, mais par une modification du mode de végétation parfois si considérable que l'espèce devient méconnaissable. Voici, à titre d'exemple, la description des cultures de la même forme sur deux milieux différents, l'un pauvre, tel que la pomme de terre; l'autre riche, tel que la carotte sucrée.

Aspergillus glaucus π.

Culture sur pomme de terre. 23°	Culture sur carotte sucrée. 23°
Gazon très ras, *blanc puis gris cendré velouté* par suite du développement de fructifications conidiennes. Pédicelles fructifères très courts, têtes fructifères très petites, conidies incolores rondes ou elliptiques; diamètre 6 µ 6 à 10 µ 3.	Gazon ras au centre, floconneux sur les bords devenant *vert glauque* par l'abondance des conidies, puis prenant une *teinte jaune et jaune orangé*. Pédicelles fructifères plus longs, têtes fructifères grosses 1/2 ou 2/3 de millimètre de diamètre, conidies vertes rondes, diamètre de 5 µ 6 à 7 µ 5.

Il serait difficile de prendre un meilleur exemple de la malléabilité de l'espèce, car les deux formes précédentes demeurent identiques à elles-mêmes sur le même milieu malgré des croisements répétés; les expériences de culture n'ont pas une assez longue durée pour permettre d'affirmer que nous avons là deux races distinctes, mais elles rappellent très nettement les observations que nous avons publiées, M. Viala et moi [1], sur la race blanche de *Bornetina Corium*.

Quoi qu'il en soit, si nous essayons d'identifier chacune de ces formes aux espèces connues d'après les diagnoses existantes, nous nous heurtons à des difficultés considérables. La forme verte répond assez bien par son aspect extérieur à l'*A. glaucus*, mais la dimension de ses spores l'en éloigne puisque le *Sylloge fungorum* de Saccardo indique pour le diamètre des conidies de l'*A. glaucus* 8 à 10 µ; elle ne répond pas davantage à l'*A. repens*, puisque les conidies de cette dernière espèce sont le plus souvent ovales, peut-être répondrait-elle à l'*A. medius*. On obtient ce résultat étrange d'une espèce possédant les caractères d'*A. glaucus* à basse température (6-15°) pour prendre les caractères d'une autre espèce à température plus élevée (20-25°)?

---

[1] L. Mangin et P. Viala, *Sur la variation du* Bornetina Corium *suivant la nature des milieux* (C. Rendus, 1903, t. CXXXVII, p. 139). — Id. *La Phtiriose de la Vigne. Modifications de structure des spores suivant les milieux.* Revue de Viticulture, 1903, p. 81.

Quant à la forme grise nous n'avons pu l'identifier à aucune des espèces connues, car c'est un *Aspergillus* macrosporé et tous les macrosporés appartiennent à la série de l'*A. glaucus*.

Conclusions. — Le résumé des résultats de cette étude permettra de formuler des conclusions qu'il serait désirable de voir adopter pour simplifier les cadres de la classification et faire disparaître un grand nombre d'espèces, dites nouvelles, qui ne sont que les formes ou les variétés d'espèces déjà connues, observées à des températures et dans des milieux différents.

1) Les données thermiques d'une espèce déterminée varient avec la nature de l'aliment; ce fait, établi par Thiele pour le *Sterigmatocystis nigra*, est très général.

2) La nature de l'aliment modifie également le port de l'espèce, la forme et les dimensions de l'appareil conidien.

3) Chez les Aspergillacées, la température modifie les dimensions et la forme des conidies suivant une loi assez constante. A l'optimum et dans le milieu nutritif le plus favorable, les conidies sont presque toutes semblables par leurs dimensions et leur forme, et ces dimensions correspondent au minimum de taille : cette phase constitue la *formation normale.*

Lorsqu'on s'écarte de l'optimum en deçà ou au delà, la taille des conidies augmente, mais en même temps les dimensions varient beaucoup : c'est la *formation désordonnée*, qui s'accentue à mesure qu'on se rapproche des températures limites de la croissance.

4) En général, les ornements des conidies tendent à s'amoindrir ou à disparaître à mesure que la température augmente.

On a vu par les exemples cités les inconvénients des diagnoses imprécises d'un trop grand nombre d'espèces; ces inconvénients seraient évités par l'adoption des propositions suivantes, que je soumets à l'attention des mycologues en vue du Congrès de la Nomenclature de 1910 :

La diagnose des espèces susceptibles d'être cultivées sera autant que possible établie sur les caractères de la plante à l'optimum de végétation; elle sera accompagnée de données thermiques et de l'indication de l'amplitude des variations suivant les conditions de milieu.

Lorsque, pour des raisons diverses, l'espèce ne pourra pas être cultivée, on devra toujours préciser les conditions de milieu dans lesquelles les éléments numériques ou les données caractéristiques de la diagnose ont été établies.

Explication de la planche.

Photogravures des conidies d'*Aspergillus*, prises à l'échelle de grossissement marquée en bas de la planche; chaque division représente 10 μ.

1. Spores d'*Aspergillus glaucus* λ à 6°
2. — — — 23°
3. — — — 36°-37°
4. Spores d'*Aspergillus glaucus* π, développées dans une culture sur pomme de terre à 23°.
5. Spores d'Aspergillus glaucus π, développées dans une culture sur carotte sucrée à 23°.

M. Lutz appuie sur l'importance de la communication de M. Mangin, surtout au moment où l'on se préoccupe des règles à adopter pour la nomenclature des Cryptogames, en vue du Congrès de 1910. Il rappelle le cas du *Sterigmatocystis nigra* cultivé sur des milieux très médiocres à base d'amides de la série grasse et qui lui a fourni de curieuses et importantes déformations de l'appareil conidien, principalement en ce qui concerne la forme des conidiophores et l'ornementation des spores.

M. Mangin s'associe à cette remarque; il rappelle de plus le cas du *Bornetina Corium* Mangin et Viala, qui leur a donné, en culture sur la Courge, une forme blanche qui s'est maintenue. Une très grande prudence s'impose donc dans la détermination des espèces.

M. Maire fait observer que certains Champignons varient beaucoup, tandis que d'autres se modifient à peine. Il poursuit en ce moment un travail sur l'*Aspergillus ochra-*

ceus qui lui a montré que cette Mucédinée présente des modifications notables de l'appareil végétatif, tandis qu'au contraire il n'y a que peu de variations des spores. Ce travail n'étant pas terminé, les conclusions qui viennent d'être résumées ne présentent d'ailleurs qu'un caractère provisoire. M. Maire, signalant la variabilité des formes secondaires de fructifications des Champignons, dit combien il serait dangereux de prendre comme point de départ pour la nomenclature la description première d'une forme imparfaite, ainsi que le voudraient certains botanistes étrangers.

M. Guinier, secrétaire, donne lecture du Mémoire suivant :

Les Algues marines de la Lorraine. Note préliminaire;

PAR M. MAURICE GOMONT.

Le programme de la Session extraordinaire des Vosges, en 1908, comprenant une herborisation dans les marais salés de la vallée de la Seille, je désirerais, à cette occasion, dire à la Société quelques mots des Algues qui habitent ces marais. Leur étude m'occupe depuis plusieurs années, et je crois pouvoir, dès maintenant, en donner une liste assez complète. Ultérieurement paraîtra, sur ce sujet, un travail plus étendu, avec des remarques et des détails qui ne peuvent trouver place dans cette Note préliminaire.

Les dépôts de sel marin sont nombreux dans la partie de la Lorraine qui s'étend de Nancy à Dieuze et ont été l'objet d'une exploitation assidue depuis une époque reculée. Associés à des dépôts de gypse, ils forment, à la base des Marnes irisées, des amas lenticulaires qui, tout semble le prouver, sont dus à l'évaporation d'anciennes lagunes situées sur les bords de la mer triasique. Là où les Marnes salifères affleurent à la surface du sol, comme dans la vallée de la Seille, coulent des sources chargées de sel marin en solution plus ou moins concentrée, suivant les localités et suivant la quantité de pluie tombée à l'époque de l'observation. Sur d'autres points, par exemple aux environs immédiats de Nancy, où il existe des salines actuellement exploitées, les Marnes irisées sont recouvertes par les couches du Lias qu'il faut percer pour parvenir jusqu'à la couche de sel. Aussi, dans cette région, a-t-on renoncé à exploiter celle-ci directement, comme cela se fait ailleurs. On opère par *dissolution*, en faisant communiquer la lentille de sel avec l'extérieur par des forages qui permettent d'y amener des courants d'eau et d'obtenir ainsi une solution concentrée de chlorure de sodium. Celle-ci est ensuite élevée jusqu'à la surface à l'aide de pompes et soumise à l'évaporation dans des chaudières.

Que les eaux salées proviennent des sources naturelles ou qu'elles sortent des usines à sel comme résidu de fabrication, elles donnent naissance à des marais salés ou saumâtres ou encore à des mares de moins grande étendue. Les unes et les autres se couvrent bientôt d'une végétation phanérogamique et cryptogamique fort intéressante en ce qu'elle ne se rencontre habituellement que sur les bords de l'Océan.

Les Phanérogames sont connues depuis longtemps et figurent dans les anciennes Flores. Les Algues, au contraire, le sont à peine, sauf les Diatomées étudiées par LEMAIRE[1] et un petit nombre d'espèces des autres groupes qu'on trouvera énumérées dans les divers Mémoires que notre confrère M. BRUNOTTE a consacrés à la description du *pays salé*[2]. Ces intéressants travaux sont fort utiles à ceux qui visitent pour la première fois la région, comme j'ai pu m'en convaincre moi-même, mais ils s'adressent avant tout aux phanérogamistes et ne peuvent donner qu'un léger aperçu de la végétation cryptogamique.

Les espèces dont celle-ci se compose ne sont d'ailleurs, il faut le dire, ni très variées ni très élevées en organisation. D'abord les localités dont il s'agit n'occupent, en définitive, qu'un territoire assez restreint, et la disposition du sol, fort plat et uniforme, ne comporte ni différences de niveau appréciables ni courants rapides.

---

[1] A. LEMAIRE, *Les Diatomées des eaux salées de la Lorraine* (Le Diatomiste, 1892).

[2] C. BRUNOTTE, *Marais salés de la vallée de la Seille*, Nancy, 1896. — *Contribution à l'étude de la Flore de la Lorraine*, etc., in MOROT, Journal de Botanique, t. X, 1896, p. 41. — *Contribution à l'étude de la Flore de la Lorraine; une nouvelle station littorale aux environs de Nancy*, in MOROT, Journal de Botanique, t. XI, 1897, p. 261.

En second lieu, les variations de salure des eaux sont fréquentes et considérables, comme nous l'avons fait remarquer plus haut. Or, ainsi qu'Oltmanns[1] l'a démontré, c'est une condition défavorable à la végétation des Algues. Enfin le peuplement de ces marais continentaux ne s'est pas fait par communication directe avec la mer, comme c'est le cas pour les marais salants artificiels de la Méditerranée et de l'Océan, mais par un mode tout différent sur lequel je reviendrai dans un autre travail.

C'est cependant de ces marais que se rapprochent le plus par leur végétation ceux auxquels a donné naissance le puissant dépôt salin de la Seille, aussi bien que les mares produites par les résidus des usines, aux environs de Nancy. Je citerai seulement ici deux plantes caractéristiques des salines littorales océaniques, le *Lyngbya Æstuarii* et le *Microcoleus chthonoplastes*, qui se trouvent à chaque pas dans les marais salés de Lorraine. On sait du reste que cette dernière plante, en raffermissant le fond des *œillets* des marais salants, est un facteur indispensable de leur bon fonctionnement.

Quoiqu'il en soit, et bien que la florule des marais salés n'occupe qu'une place très minime dans la végétation totale de notre pays, je crois qu'il était utile d'en faire l'inventaire, car son étude touche à la question importante du transport des espèces et de leur premier établissement dans les milieux nouvellement appropriés à leur genre de vie. D'autre part, cet inventaire est urgent, car tous ceux qui ont visité récemment les marais salés de la Lorraine ont été frappés de leur rapide disparition sous l'influence des travaux de desséchement et d'une culture plus perfectionnée.

Voici la liste des espèces que j'ai récoltées jusqu'à ce jour dans les marais salés de Vic, Marsal, Bathelemont, Lezey et aux environs des salines de Rozières, Laneuveville, Sainte-Valdrée, etc.

---

[1] F. Oltmanns, Séances Acad. de Berlin, 1891, t. X, pp. 193-203, 1891.

CHLOROPHYCÉES

Ulvacées.

Monostroma bullosum *Wittrock.*
Enteromorpha prolifera *J. Agardh.*
— — f. tubulosa *Reinbold.*
— intestinalis *Link.*
— salina *Kütz.* f. polyclados *Kütz.*
— salina *Kütz.* f. eramosa *Rabh.*
Diplonema percursum *Kjellmann.*

Ulothrichacées.

Ulothrix tenerrima *Kütz.*
— flacca *Thuret.*
— oscillatorioides *Bornet.*

Cladophoracées.

Rhizoclonium riparium *Harvey* f. fluitans *Bornet* in herb.
— riparium f. validum. *Foslie* in *Wittr.* et *Nordts.* exsicc., n° 622.
— riparium f. obtusangulum (*Kütz.*).
Cladophora fracta Kütz. var. gossypina *Rabh.*

SIPHONÉES

Vaucheriacées.

Vaucheria dichotoma *Ag.* f. marina *Ag.*
— terrestris *Lyngb.*
— synandra *Woronine.*
— littorea *Hofman-Bang.*

MYXOPHYCÉES

Anhomocystées.

Calothrix scopulorum *Ag.*
Anabæna variabilis *Kütz.*
Nodularia Harveyana *Thuret.*
— spumigena *Mertens* var. α. genuina *Bornet-Flahault.*

Homocystées.

Vaginariées.

Hydrocoleum lyngbyaceum *Kütz.* var. α. *Gomont.*
— — var. β. rupestre *Kütz.*
Microcoleus chthonoplastes *Thuret.*
— tenerrimus *Gomont.*

Lyngbyées.

Plectonema calothrichoides *Gomont.*
Lyngbya Æstuarii *Liebm.* f. natans *Gomont*
— — f. ferruginea *Gomont.*
Phormidium laminosum *Gomont.*
— uncinatum *Gomont.*
Oscillatoria limosa *Agardh.*
— nigroviridis *Thwaites.*
— margaritifera *Kütz.*
— — f. vix torulosa *Gomont.*
— tenuis var. α natans (*Kütz.*).
— — var. β. tergestina *Rabh.*
— brevis *Kütz.*
— — var. neapolitana (*Kütz.*).
— Okeni *Agardh.*
— chalybea *Mertens.*
— Lloydiana *Gomont.*

Spirulinées.

Spirulina Meneghiniana *Zanard.*
— major *Kütz.*
— Nordstedtii *Gomont.*

Chroococcacées.

Clathrocystis æruginosa *Henfrey.*

M. Maire fait ensuite la communication suivante :

Deux substitutions frauduleuses peu connues dans le commerce de la Truffe;

PAR M. R. MAIRE.

La Truffe du Périgord (*Tuber melanosporum*) a depuis longtemps une réputation mondiale. Mais ce Champignon à l'arome si fin est à peu près complètement localisé dans quelques régions privilégiées, telles que le Périgord et le Dauphiné. La production, surtout dans les années de mauvaise récolte, reste bien en dessous des demandes. Il n'est donc pas étonnant, d'une part, que la Truffe atteigne des prix très élevés et, d'autre part, que de nombreuses fraudes et substitutions frauduleuses se produisent dans son commerce.

Chatin a cité, dans son ouvrage sur la Truffe, un certain nombre de ces fraudes ou substitutions frauduleuses, imputables, soit aux producteurs, propriétaires de truffières ou rabassiers, soit aux commerçants.

Depuis la publication de cet ouvrage, l'ingéniosité des fraudeurs a continué à se donner libre carrière. C'est ainsi que notre secrétaire général, M. Lutz, m'a dit avoir constaté, ces dernières années, la substitution frauduleuse des *Scleroderma vulgare* et *verrucosum* à la Truffe.

Cette substitution est facile à reconnaître; si dans la glèbe devenue noire du *Scleroderma* adulte il est bien difficile de retrouver des basides, on trouve en revanche des spores mûres en très bon état. Ces spores, rondes, et de petite taille (8-10 μ), élégamment réticulées, sont absolument caractéristiques.

Une autre substitution frauduleuse, encore inédite, nous a été signalée par notre confrère, M. Gèze, professeur d'agriculture à Villefranche-de-Rouergue. Un commerçant de cette ville avait reçu à titre d'échantillons d'une maison de Lvov (Lemberg, Galicie) plusieurs boîtes et bouteilles de soi-disant « Truffes du Périgord » en conserve. Ce commerçant, ayant prié M. Gèze de vouloir bien faire examiner ces Truffes, qui lui avaient paru suspectes, notre confrère eut l'amabilité de m'en envoyer quelques spécimens.

Ces spécimens sont les uns entiers, les autres coupés en morceaux; on peut constater facilement que leur péridium est lisse, car le fabricant n'a pas pris la peine de l'enlever. D'où l'étiquette « *truffes pelées* » dont il a orné ses récipients. Leur coloration est noire à l'extérieur, brun-rouge à l'intérieur.

L'examen microscopique montre des asques allongés, disposés en couches hyméniales méandriformes, contenant 8 spores rondes, fortement échinulées.

Ces caractères permettent d'identifier les fausses Truffes en question avec le *Chœromyces meandriformis*, Champignon assez rare en France, mais fort commun en Silésie, Bohême et Galicie. Le *Chœromyces* est naturellement blanchâtre, aussi avait-il été teint en noir pour mieux imiter la Truffe.

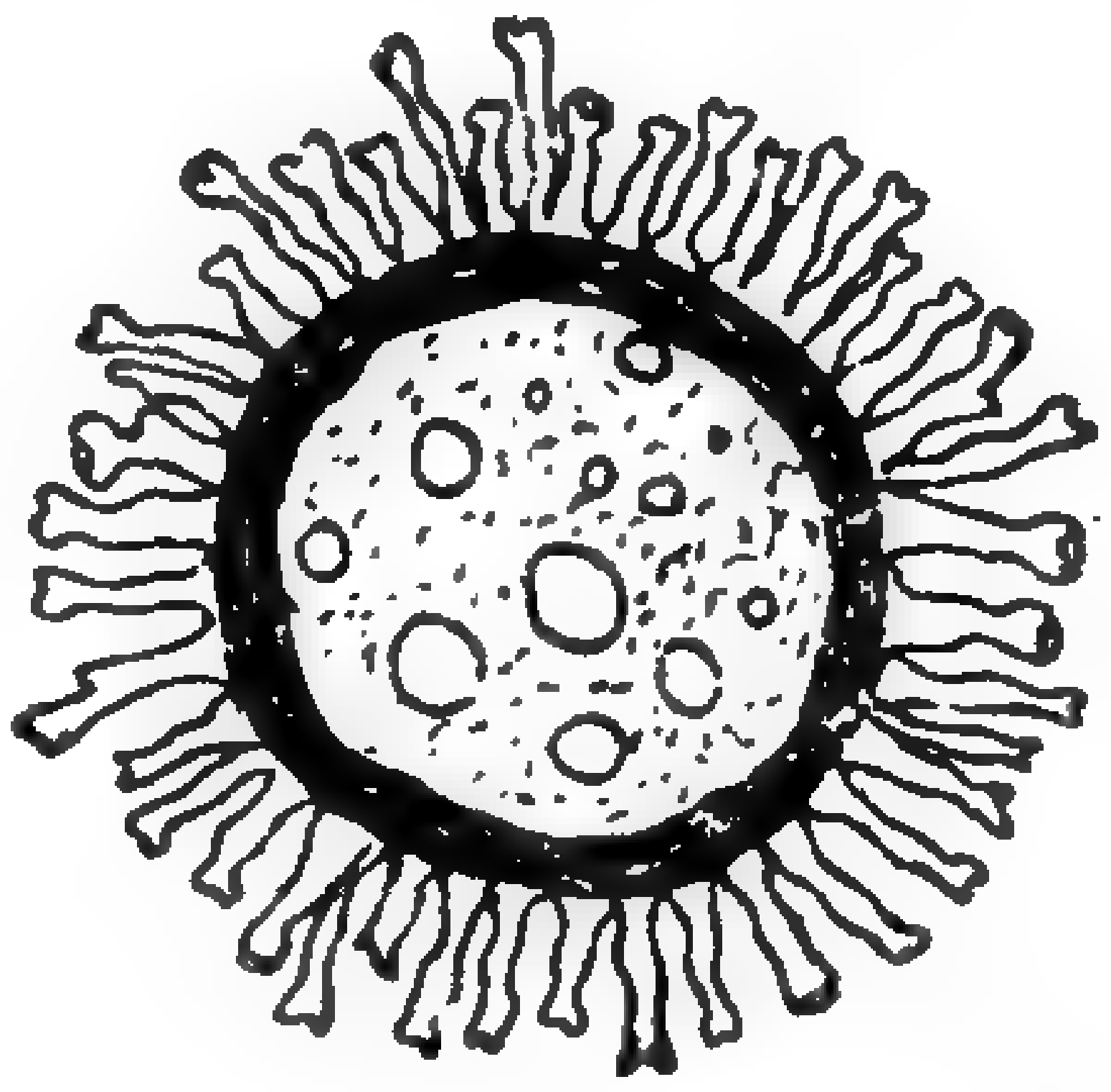
Ce Champignon est comestible et doué d'un arome assez fort, mais très différent de celui de la Truffe, et généralement considéré comme beaucoup moins agréable. Toutefois Hesse, dans ses *Hypogæen Deutschlands*, fait du *Chœromyces* un grand éloge et le déclare au moins égal aux meilleures Truffes françaises (*Tuber melanosporum*). Est-ce le goût allemand? L'importation considérable de véritables Truffes du Périgord qui se fait en Allemagne nous inspire quelques doutes à cet égard. Ne serait-ce pas plutôt l'enthousiasme patriotique de Hesse qui l'a entraîné à un tel éloge des « truffes allemandes »? Quoi qu'il en soit, le *Chœromyces* a peu de chances de concurrencer en France le *Tuber melanosporum* : nous ne croyons pas qu'il en ait été vendu dans notre pays.

Mais il n'en est pas de même ailleurs : on a vendu, paraît-il, de très grandes quantités de ces *Chœromyces* en Sibérie et en Mandchourie, pendant la guerre russo-japonaise, faisant ainsi une grande et déloyale concurrence aux vraies Truffes. Ces dernières risquent même, dans les pays où elles sont encore peu connues, d'être discréditées par la mauvaise qualité du *Chœromyces*.

Nous avons eu l'occasion, en étudiant les *Chœromyces*, d'observer sur sa spore un caractère non signalé par les auteurs et qui permettra de reconnaître ce Champignon même dans des débris où les méandres caractéristiques seraient impossibles à retrouver.

La spore du *Chœromyces*, globuleuse et fortement échinulée, pourrait être au premier abord confondue avec celle de certains *Terfezia*.

Mais, en l'examinant à un grossissement suffisant (le mieux est d'employer un objectif à immersion homogène 1/12 ou 1/16), on constate que les aiguillons ne sont ni aigus ni tronqués comme dans les *Terfezia*. Ils sont légèrement renflés au sommet en une petite tête déprimée en entonnoir, de sorte qu'en coupe optique ils paraissent subcapités-émarginés. De plus, il arrive très fréquemment que ces aiguillons sont plus ou moins coudés au milieu ou même presque rameux. Nous donnons une figure de ces spores, qu'aucun auteur n'a représentées avec les caractères particuliers de leurs aiguillons. Ajoutons, pour terminer, que le *Chœromyces meandriformis*, non signalé en France dans le *Sylloge* de SACCARDO, y existe cependant, quoiqu'il y soit rare. Notre confrère, le Dr ROBERT, l'a trouvé il y a quelques années dans la Meuse, d'où il a bien voulu nous en envoyer un bel échantillon. D'autre part, QUÉLET (*Mémoires de la Société d'Émulation de Montbéliard*, 2e série, vol. 7, p. 381) le signale dans les sapinières montagneuses du Jura.



La parole est ensuite donnée à M. le secrétaire pour la lecture du travail ci-après.

Zingibéracées et Marantacées nouvelles de l'herbier du Muséum

(21e Note);

PAR M. F. GAGNEPAIN

Ces nouveautés sont dues pour la très grande part à M. G. LE TESTU, adjoint des affaires indigènes au Gabon, qui continue au Muséum la suite de ses envois de plantes africaines. Celles-ci proviennent de la forêt de Tchibanga, où elles furent récoltées en 1907.

J'ai glissé parmi ces plantes un *Calathea* cultivé sous le nom de *Maranta Louisæ* et un *Globba* dû à l'excellent collecteur en Indo-Chine, M. GEOFFRAY.

I. *Zingibéracées.*

Aframomum Letestuanum Gagnep. sp. nov.

Herba 3-metralis. Vaginæ glabræ, grosse striatæ, rubræ. *Foliorum ligula subnulla, truncata*; lamina oblanceolata vel loriformis, apice abrupte acuminata, basi *truncato-cordata* vel *cordato-auriculata*, utrinque pallida, *sessilis*, glaberrima, margine scarioso; costa subtus prominens, basi purpurea, conspicue striata. Scapus aphyllus elevatus, rarius uniflorus, sæpe ramosus, basi nudus, squamosus, squamis glabris, striatis, oblongis, validis, obtusis, semicylindraceo-amplectentibus, vix imbricatis, apice purpureis; *rami* 8, *distichi*, *remoti*, squamis et bracteis vestiti, *fusiformes, vel subclavati, uniflori*; squamis dense imbricatis, *striatis*, *membranaceis*, apice rubro, rotundato vel emarginato, bracteis similibus, purpureo-maculatis; calyce exserto. Flores ad apicem ramorum *solitarii*, speciosi, purpureo-violacei. Calyx spathaceus, usque ad medium fissus, apice acuminato subpungente, extus pilosulo. Corollæ tubus haud exsertus; lobus posticus major, valde latior, oblongus vel ellipticus, laterales longissime triangulares, *e medio abrupte et tenuiter acuminati*. Staminodia ad basim labelli et staminis utrinque inserta, subulata, dentem simulantia. Labellum late obovatum, margine involutum, intus in medio papillosum, *basi distincte unguiculatum*, apice rotundatum vel emarginatum. Stamen unicum; connectivum apice triappendiculatum, *lobo medio obtuse triangulari*, lobis lateralibus arcuatis, subulatis; loculi contigui, basi et apice discreti, pilosuli, *in tertia parte superiore steriles;* filamentum loriforme, anthera minus. Stigma infundibulare, ore ciliato, extus pilosum. Stylodia 2, loriformia, carnosula, obtusa. Ovarium glabrum.

Ligula vix 1 mm. alta. Folia 20-40 cm. longa, 3-10 cm. lata. Scapus 50-100 cm. alta, squamis 2-8 cm. longis; rami 8 cm. longi, 10-12 mm. lati, squamis et bracteis 5-30 mm. longis, explicatis 8-12 latis. Calyx 35 mm. longus. Corollæ tubus 25-30 mm. longus; lobus posticus 6 cm. longus, 3 latus, laterales 5 cm. longi, basi 1 cm. lati. Labellum 6 cm. longum, apice 4-6 cm. latum. Stamen 20 mm. longum; connectivi appendices : media 3-4 mm. longa, laterales 5-7 longæ; loculi 7-10 mm. longæ.

GABON : Mayomba, 22 sept. 1907, n^{os} 1164 et bis (*Le Testu*).

Cette espèce a les feuilles de l'*Aframomum longiscapum* K. Schum. = *Amomum longiscapum* Hook. Mais elle s'en distingue : 1° par le scape de l'inflorescence, non pas à 1-4 têtes biflores, à écailles et bractées distiques, mais à épillets latéraux, étroits, fusiformes, distiques et uniflores; 2° par les bractées 2 fois plus courtes; 3° par les écailles du scape un tiers plus longues; 4° par le lobe médian du connectif en triangle équilatéral; 5° par les loges velues au bord intérieur.

Même dans les échantillons qui ne portent qu'une seule fleur terminale, sans épillets latéraux, les caractères différentiels persistent, et c'est dans ce cas qu'ils devraient être confondus avec l'*Aframomum longiscapum* s'ils n'appartenaient pas à une espèce distincte.

On pourrait dire, en somme, que l'*Afr. Letestuanum* a les feuilles de l'*Afr. longiscapum* et l'inflorescence de l'*Afr. giganteum.*

Cependant il se distingue de cette dernière espèce même, par le scape plus élevé, plus élégant, à épillets ou rameaux moins denses, moins verticaux, jamais pluriflores, par les écailles et les bractées beaucoup plus longues et moins coriaces. Le calice atténué à la base, les fleurs plus petites, le lobe médian du connectif long et tronqué dans l'*Afr. giganteum* sont distincts des mêmes organes dans l'*Afr. Letestuanum.*

Aframomum pruinosum Gagnep. sp. nov.

Herba 5-metralis, caule foliaceo, gracili, arcuato, *glauco-pruinoso. Vaginæ striatæ, pruinosæ.* Foliorum ligula minuta, truncata; lamina lanceolata, apice abrupte acuminata, *basi dyssymmetrica, semi-cordata,* uno latere auriculato, altero attenuato *petiolata,* petiolo brevi, glaberrima, margine scarioso; costa subtus prominens, basi conspicue striata. Scapus aphyllus elevatus, *sæpissime ramosus,* basi nudus, squamosus, squamis glabris, striatis, oblongis *æque ac bracteis glauco-pruinosis,* obtusis, semicylindraceo-amplectentibus, vix imbricatis; *rami 4-12, distichi, remoti, ascendentes,* squamis et bracteis vestiti, fusiformes vel clavati, uniflori; squamis dense imbricatis, striatis, membranaceis, apice rotundato vel emarginato, bracteis similibus, calyce apice exserto. Flores ad apicem ramorum solitarii, speciosi, violacei. Calyx spathaceus, usque ad medium fissus, *apice acuminato glabro.* Corollæ tubus haud exsertus; lobus posticus major, valde latior, oblongus vel ellipticus, laterales longissime triangulares, sensim et tenuiter acuminati. Staminodia ad basim labelli et staminis inserta, *dentes 2 utrinque simulantia.* Labellum late obovatum, margine involutum, intus in medio papillosum, basi attenuatum *haud auguste unguiculatum,* apice rotundatum vel emarginatum. Stamen unicum : connectivum apice 3-appendiculatum, lobo medio *breviter triangulari,* lobis lateralibus arcuatis subulatis; loculi contigui, basi et apice discreti, pilosuli, *in dimidia parte superiore steriles;* filamentum loriforme, anthera minus. Stigma infundibulare, ore ciliato, extus pilosulo. Stylodia 2, loriformia, carnosula, obtusa. Ovarium glabrum. Bacca fusiformis.

Caulis 5 m. altus. Ligula 1 mm. longa. Folia 30-50 cm. longa, 4-10 cm. lata; petiolo uno latere 5-12 mm., altero 12-30 mm. longo. Scapus 50-100 cm. altus, squamis usque 9 cm. longis; rami 9-13 cm. raro 20 cm. longi, squamis et bracteis 5-40 mm. longis. Calyx 5 cm. longus. Corollæ lobus posticus 6 cm. longus, 3 cm. latus, lobi laterales 5 cm. longi, basi 9-10 mm. lati. Labellum 6-7 cm. longum, apice usque 55 mm. latum, Stamen 25 mm. longum; connectivium appendice medio 2 mm. longo, lateralibus 7 mm. longi; loculi 12 mm. longis. Bacca 7 cm. longa, 12 mm. diam.

GABON : Dabilila, septembre 1907, n°s 1152-1166 *(Le Testu).*

L'*Aframomum pruinosum* se distingue de l'espèce précédente (*A. Letestuanum*), à laquelle il ressemble beaucoup, par quelques caractères différentiels très fixes : 1° la glaucescence pruineuse de ses inflorescences et de ses tiges; 2° la feuille qui se prolonge plus bas sur le pétiole d'un côté que de l'autre, en sorte qu'au lieu d'avoir 2 oreillettes à la base, elle n'en a qu'une seule; 3° la présence d'un pétiole de 5-12 mm. de long au-dessous du côté le plus bas du limbe. Le calice est toujours plus long dans cette espèce, tandis que l'appendice médian du connectif est plus court. Tandis que dans l'*Afr. Letestuanum* les loges ne sont pas déhiscentes dans le tiers supérieur, ici c'est dans la moitié supérieure que l'anthère ne s'ouvre pas. Jamais le labelle de l'*Afr. pruinosum* ne se présente si étroitement onguiculé à la base que celui de l'*Afr. Letestuanum*.

Cette espèce se rapproche évidemment par quelques caractères de l'*Afr. Laurentii* (de Wild. et Dur.) K. Schum.; pourtant on l'en distinguera : 1° par les gaines non réticulées; 2° par la poussière cireuse blanche qui la couvre; 3° par la feuille non rétrécie régulièrement à la base; 4° par les rameaux non pluriflores; 5° par le lobe moyen du connectif 2 fois au moins plus court; 6° par la baie plus étroite et allongée.

Globba Geoffrayi Gagnep. sp. nov.

Herba semi-vel submetralis. Vaginæ glabræ, *margine fimbriatæ*; *ligulæ breves, brunneo-fimbriatæ*. Folia lineari-lanceolata, basi acuta, apice tenuiter accuminata, subtus pallescentia, utrinque glaberrima. Panicula terminalis, glaberrima, primo spiciformis, dein ovata, laxa; rami filiformes, erecti, mox obliqui, 2-4-flori, pedicellis subnullis; *bracteæ et bracteolæ minutissimæ, flores albidi*, tenuiter brunneo-puncticulati, in *dimidia parte ramorum inserti*. Calyx campanulatus, dentibus 3, triangulari-mucronatis, *mucrone longiusculo, flexuoso*. Corollæ *tubus villosus*; lobi puncticulati, glaberrimi, *posticus major, cucullato-mucronatus*. Staminis filamentum longissimum, anthera elliptica, subquadrata, basi latiore, *4-alata*; *alis supremis 2, triangulis, ascendentibus, a sequentibus remotis, infimis 2, duplo longioribus et angustioribus* falciformibus. Staminodia elliptico-asymmetrica. Labellum usque ad medium 2-lobum, lobis oblongis, integris, sat divergentibus. Ovarium glabrum, ovoideum. Stylus et stigma more generis. *Bulbilli ad basim inflorescentiæ inserti, minuti, conici, pilosi*.

Herba 50-80 cm. alta. Folia 12 cm. longa, 25 mm. lata. Panicula 5-7 cm. longa; rami 2 cm. longi. Calyx 4 mm. longus. Corollæ lobus posticus 6 mm. longus. Anthera 3 mm. longa, alis infimis 2,5-3 mm. longis. Labellum 6 mm. longum. Bulbilli (adulti?) 2 mm. longi.

INDO-CHINE. — Cambodge : Kampot, près des montagnes, forêts, clairières, 13 juillet 1904, n° 410 *(Geoffray)*.

Cette espèce, dédiée à l'excellent collecteur que le Muséum a l'avantage de posséder au Cambodge, se rapproche beaucoup du *G. parviflora* par l'aspect général. Elle en diffère : 1° par la présence de la première fleur au milieu des rameaux un peu plus robustes; 2° par le pétale postérieur mucroné; 3° par les sépales terminés par un long mucron flexueux; 4° par les ailes de l'anthère, très distantes de chaque côté, les inférieures très aiguës et très étroites; 5° par la présence de bulbilles à l'aisselle des bractées inférieures de l'inflorescence.

Renealmia Polypus Gagnep. sp. nov.

Herba valida, *bimetralis*. Vaginæ infimæ grosse striatæ, lamina destitutæ. Folia longe petiolata; vaginæ striatæ, ligula subnulla; *petiolus longus canaliculatus, glaber, striatus, apice alatus*; lamina lanceolata, *basi acuta inæqualiter secus petiolum longissime decurrens*, apice abrupte breviterque caudata, utrinque glabra, supra glaucescens. Inflorescentia scaposa; *scapis 2 e basi caulis assurgentes, subopposit*i, basi squamis imbricatis vestiti, in dimidia parte superiore densissime floriferi; squamis infimis ovatis, imbricatis, supremis laxis, lanceolato-obtusis; *spica cylindrica, obtusa, densissima*; spiculis confertis 2-6-floris; bracteis lanceolato-obtusis, spiculas fructiferas subattingentibus, bracteolis densis tubuloso-utriculatis, *æque ac bracteis persistentibus*; floribus exsertis. Calyx tubuloso-utriculatus, glaber, 3-dentatus, dein subtruncatus, dentibus triangularibus, apice vix pilosis. Corollæ tubus vix exsertus; lobi subæquales, similes, elliptici, vel posticus cucullatus. Staminodia 2, dentiformia, ad basim labelli utrinque inserta. Stamen unicum, subsessile: loculi subparalleli apice discreti; connectivum latum, apice truncatum haud productum. Labellum ovatum, basi unguiculatum, mox abrupte dilatatum, suborbiculare, vel obscure trilobum, lobo medio subemarginato. Stigma subtrigonum, *antice transversaliter apertum, ore ciliato*; stylus glaber. Stylodia 2-3, obovato-truncata, in fructu carnosula. Ovarium ovoideum, glabrum. *Bacca ellipsoidea, matura nigra*, torulosa, seminibus circa 15, arillatis, *arillo tenuiter et longissime lacero, subfilamentoso.*

Herba 1,80-2 m. alta. Folia 50-60 cm. longa, usque 10-15 cm. lata, petiolo 13-25 cm. longo. Scapi 40 cm. longi; spica 15-20 cm. longa, 4-5 lata; bracteis circa 12 mm., bracteolis 6 mm. longis; floribus 20 mm. longis. Calyx 7 mm. longus. Stamen 4 mm. longum. Corollæ lobi 4-5 mm. longi. Labellum 8 mm. longum, 6 latum. Bacca 10-12 mm. longa, 5-6 lata; semina 3 mm. diam. arillo explicato usque 12 mm. longo.

GABON : Tchibanga, forêt de Mayomba, 7 mai 1907, nº 1 028 (*G. Le Testu*).

L'arille très lacéré et allongé est remarquable parmi ceux de ce genre; il figure assez bien avec la graine un poulpe (*Polypus*) avec ses tentacules; de là le nom spécifique donné à cette plante nouvelle. Cette espèce sera facile à distinguer par sa haute taille, la largeur extraordinaire de ses feuilles, la longueur du pétiole, la densité des inflorescences cylindriques et compactes qui occupent la moitié supérieure des scapes, par le nombre des épillets (près de 30) qui sont presque confluents.

Elle se rapproche du *R. albo-rosea* par ses épis denses, mais s'en distingue par la dimension des feuilles et du pétiole, la présence de bractées et de bractéoles persistantes, etc. Elle se distingue également des *R. congolana* et *Dewevrei* qu'elle surpasse par ses dimensions extraordinaires, la première ayant en outre des feuilles sessiles, la seconde, de courts pétioles.

II. Marantacées.

ATÆNIDIA Gagnep. gen. nov.

(α, privatif, ταινιδιον, petit ruban.)

A *Phrynio* differt : 1° staminodii cucullati appendicula loriformis deest; 2° calcar obtusum basi provectum; 3° caulis ramosus; spicæ foliis plurimis comitatæ; 4° paria florum sessilia, floribus sessilibus.

A *Calathea* differt : 1° staminodia exteriora 2; 2° staminodii cucullati appendicula loriformis deest; 3° caulis ramosus; spicæ sessiles foliis plurimis comitatæ.

Synonymie : *Calathea* Benth. et Hook. partim, *Gen. plant.*, III (1883), p. 653; Baker in *Fl. Tropic. Africa*, VII (1898), p. 133; *Phrynium?* Ridley *in* Journ. of Botany, XXV (1887), p. 133; *Phrynium* K. Schum., *Marantaceæ* in *Pflanzenreich*, p. 56.

A. gabonensis Gagnep. sp. nov.

Herba valida, basi nuda, *versus medium dichotomo-ramosa.* Folia ovata, basi subdeltoidea vel rotunda, vix ad petiolum breviter decurrentia, *subtus purpureo-tincta*, apice breviter et excentrice acuminata, utrinque glabra; petiolus basi vaginato-pilosus, medio teres, glaber, apice calloso supra villosulo; vaginæ dorso grosse striatæ, lateribus appresse pilosæ, margine apice scariosæ, ligula nulla. Inflorescentia purpurea, spicis 1-3 confertis, subsessilibus composita, capitulum efformantia, foliis 2-6 et ramo comitata; bracteis ovato-lanceolatis, abrupte mucronato-acuminatis, *ad marginem appresse pilosis*, 4-8-floris, bracteolis bicarinatis, 2-floris, *carinis ciliatis*, minoribus, margine ciliatis; *paria florum sessilia, floribus albis sessilibus vel brevissime pedicellatis.* Sepala æqualia, lineari-lanceolata, apice tenuiter acuminata, utrinque glabra. *Corollæ tubus gradatim e basi dilatatus*, sepala æquans, lobi ovato-oblongi, utrinque glabri, apice vix cucullato, mucronulati, andrœcio pæne longiores, mox refracti. Staminodia breviter tubulosa : exteriora 2, obovata, breviter unguiculata, unum emarginatum, latius; intima quorum unum callosum subquadratum, apice bilobum, lobis brevibus, obtusis; unum cucullatum, callosum æquans, basi in lobum obtusum, pendulum crassum provectum, *appendice laterali loriformi promisso subapicali nullo.* Stamen unicum; loculus fertilis cum loculo petaloideo subcucullato longe coalitus. Stigma obliquum os caninum efformans, stylum circinatum terminans. Ovarium sericeum, triloculare; loculi uniovulati, ovulis erectis, basi arillatis; fructus ignotus.

Herba 1.50 m. alta. Folia 12-48 cm. longa, 6-18 cm. lata; vaginæ 7-20 cm. longæ; petiolus (partem supremam includens 6-40 mm.) usque 18 cm. longus. Inflorescentia 4-6 cm. longa, 3-4 cm. lata, bracteis infimis 3-6 cm. longis. Flos integer 22 mm. longus. Sepala 13 mm. longa, 3 mm. lata. Corollæ tubus 15 mm. longus, lobi 12 mm. longi, 4-5 lati. Andrœcium 13 mm. longum; staminodia externa 7 mm. longa, 5-6 mm. lata, stam. callosum 8 mm. longum, 6 latum; stam. cucullatum 11 mm. longum.; stamen 12 mm. altum.

Gabon. — **Mayomba : Tchibanga, 15 sept.** 1907, n° 1154 *(Le Testu).*

Environs de Libreville, 19 décembre 1904, n° 3506 *(R. P. Klaine)*; **cultivé par la maison Chantrier et dans les serres du Muséum.**

Il semble que les *Phrynium Mannii* et *confertum* K. Schum. (*Marantaceæ*, p. 56) appartiennent au genre nouveau *Atænidia*, si on en juge d'après les caractères de l'inflorescence qui sont les seuls bien précisés dans les descriptions de ces espèces.

L'espèce nouvelle, *A. gabonensis*, paraît voisine du *Phrynium confertum*, avec lequel on pourrait facilement la confondre, par la présence de dichotomies, par les capitules groupés par 2, à bractées vineuses.

Cependant l'*A. gabonensis* s'en distinguera : 1° par les feuilles rosées et même d'un beau rouge à l'état jeune; 2° par la nervure médiane glabre même en dessous; 3° par les fleurs blanches et non bleues, comme le dit Schumann; 4° par les staminodes extérieurs non ponctués. Enfin un autre caractère se retrouve dans ma plante qui n'est pas mentionné dans les descriptions du *Phr. confertum* : la présence de poils sur les marges des bractées ordinaires de chaque paire de fleurs, et sur les arêtes des bractées bicarénées.

Les caractères floraux sont d'ailleurs très vaguement et imparfaitement décrits pour les *Phrynium Mannii* et *confertum*, c'est ce qui explique sans doute que Schumann (p. 53, *Marantaceæ*), tout en supposant qu'elles appartenaient à un autre genre, n'a pas eu suffisamment de preuves et les a laissées dans le genre *Phrynium* avec un point de doute.

Grâce à l'échantillon qui a fleuri dans les serres du Muséum, grâce aux excellents spécimens envoyés récemment par M. Le Testu, j'ai pu me convaincre, par la connaissance complète de la fleur, que le doute de Schumann était légitime.

Aucun genre connu de Marantacées ne présente, avec une inflorescence si particulière, de semblables caractères floraux. Le genre *Atænidia* ressemble en effet par le groupement et la forme des épis aux *Phrynium*; mais il a une tige dichotome; le staminode capuchonné n'a pas cette lanière longue qui se trouve dans les *Phrynium*, les fleurs sont sessiles, c'est-à-dire sans pédoncule, ni pédicelle appréciable. On pourrait songer à en faire un *Calathea*, mais ce genre possède toujours la lanière qui tombe du stamino de capuchon, n'a jamais 2 staminodes extérieurs, et jamais les épis floraux n'en sont accompagnés de rameaux et de feuilles. Il est probable que l'on trouvera dans le fruit et la graine, quand ils seront connus, d'autres caractères différentiels qui légitimeront encore plus la création de ce nouveau genre.

Calathea Louisæ Gagnep. sp. nov.; *Maranta Louisæ* Hort.

Herba submetralis, 3-4-foliata. Folia petiolata, ovata vel ovato-lanceolata, basi et apice obtuse acuta, asymmetrica *subtus purpurea* supra viridia, *secus nervum medium maculam albido-variegatam, longitudinaliter crenato-denticulatam gerentia*, utrinque glabra sed subtus ad nervum medium tenuiter pilosula; *petiolus pilosulus*, parte suprema unciali, terete, præcipue supra pilosa; *vaginæ pilosulæ invicem sese amplectentes*, pseudocaulem efformantes; ligula nulla. Inflorescentia ovata vel cylindrica, *candidissima, radicalis*, prope caulem assurgens, sessilis, interdum basi submersa; *bracteæ* 5-10 *candidissimæ, glaberrimæ, explicatæ transverse ellipticæ, spira-*

liter dispositæ, dense imbricatæ; paria florum 3, bracteis bicarinatis, albidis illa amplexantibus, *bracteolis haud indurato-claviculatis.* Sepala æqualia, oblonga, glaberrima, *apice obtuso-emarginata.* Corollæ tubus calyce duplo longior, lobi lanceolati, textura tenui, margine involuti. Staminodiorum tubus brevis. Staminodia corollæ concoloria : 1° exterius unum obovatum, basi unguiculatum, apice rotundum; 2° callosum vix longius et latius, apice emarginatum, parte media longitudinaliter incrassata, in medio minute concava, cum stamine ad basim cohærens; 3° cucullatum staminodio calloso duplo minus, apice uno latere appendiculatum, appendice involuto-subulata, auricula inconspicua. Stamen unicum cum staminodio calloso stigmateque basi adhærens; *loculis 2, tota longitudine coalitis, sterili haud libero, petaloideo, alam ovatam efformante,* fertilem vix superante. Stylus erecto-inflexus; stigma obliquum, os caninum simulans. Ovarium glabrum, triloculare.

Herba 80 cm. alta. Foliorum lamina usque 22 cm. longa, 9 lata; petiolus usque 57 cm. longus (pars callosa 25-30 mm.); vagina 20-25 cm. longa. Spica usque 60 mm. longa, 20-22 mm. diametro, bracteis 3 cm. latis, 15-18 mm. altis. Flos 22 mm. longus; sepala 9 mm. longa, 3 lata; petala 12 mm. longa. Staminodia : exterius et callosum 13 mm. longum, cucullatum et stamen 7 mm. longum.

Le *Calathea Louisæ,* cultivé dans les serres de M. CHANTRIER sous le nom inédit de *Maranta Louisæ,* a été distribué à divers établissements. Au Muséum, il fleurit le 30 août 1904. Chez M. CHANTRIER une belle inflorescence, deux fois plus grande, a paru le 1er juillet 1906 et a été rapportée par M. BERNARD, alors chef intérimaire des serres du Muséum. C'est sur elle que la description précédente a été rédigée.

Cette espèce nouvelle est remarquable par ses feuilles maculées de vert-blanchâtre en dessus, à quelques millimètres à droite et à gauche de la nervure médiane. Cette macule longitudinale a des tendances à suivre les nervures secondaires de premier et de second ordre, de sorte qu'elle est crénelée à crénelures denticulées sur ses bords. En dessous la feuille est d'un beau rouge. Mais le caractère le plus remarquable du *C. Louisæ* réside dans son inflorescence, qui est d'un blanc très pur et brillant. Cette inflorescence radicale, sessile et presque enterrée à la base, un peu distante des feuilles, place la plante dans la section des *Rhizanthæ* Eichl.

L'ordre du jour étant épuisé la séance est levée.

SÉANCE DU 4 AOUT 1908.

PRÉSIDENCE DE M. FLICHE

Lecture est donnée du procès-verbal de la précédente séance dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer le décès d'un de nos plus jeunes confrères, M. Roques, préparateur à la Faculté des sciences de Toulouse.

Par suite de la présentation faite dans la séance du 26 juillet, M. le Président proclame l'admission de

M. Mailfait (Paul), pharmacien de 1re classe, trésorier de la Société d'histoire naturelle des Ardennes, à Charleville (Ardennes), présenté par MM. de Vergnes et Lutz.

L'ordre du jour appelle une communication écrite de M. Malinvaud :

Un coup d'œil sommaire sur la littérature botanique pyrénéenne : Bubani et son *Flora pyrenæa*;

PAR M. E. MALINVAUD.

(*Suite*[1])

II

Les genres de Bubani.

Au début de nos commentaires sur l'œuvre monumentale de Bubani qui domine aujourd'hui toute la littérature botanique pyrénéenne, nous avons à remplir une partie ingrate de notre tâche en donnant un aperçu des idées particulières à l'auteur en matière de nomenclature et des applications qu'il en fit au langage scientifique. A l'appui de ces réformes, il cite avec éloge cet avis de Ruprecht : « Res ridiculas non elidere aperte nocet », et cette sentence de Lamarck : « Il ne faut jamais rien sacrifier à l'autorité, mais il faut toujours accorder tout à la raison ». Par contre, il s'indigne contre la thèse soutenue par Moquin-Tandon qui considérait les noms spécifiques comme de simples numéros d'ordre sans signification intrinsèque, qu'une fois donnés on ne devait changer sous aucun prétexte. Cette maxime est peut-être trop absolue. On ne saurait faire un grave reproche à Persoon, à propos d'une dédicace en l'honneur du Père d'Incarville, d'avoir correctement nommé *Incarvillei* un *Limodorum* qu'antérieurement Aiton avait appelé *Tankervilliæ*. On ne saurait davantage, pour un *Arenaria* découvert dans le bassin de la Lozère et attribué par erreur à celui de la Loire, se refuser à substituer l'épithète géographique *lesurina* à celle de *ligericina*. Mais d'autres exemples sont moins probants. Accordera-t-on à l'auteur de l'*Asplenium foresiacum* le droit de remplacer ce nom, auquel appartient l'avantage de la priorité, par celui plus correct de *forisiense*? Doit-on continuer à appeler, avec Fries *Wahlbergella apetala* et avec Willdenow *Silene apetala*, des espèces brachypétales? Peut-on conserver le nom de *Fimbristylis dichotoma* pour une plante « quæ nihil dichotomi gerit », etc.? On ne saurait appliquer une règle unique à des questions diverses que chacun est appelé à résoudre selon son propre jugement. Dans l'intérêt supérieur de la fixité des noms, on doit s'abstenir, autant que possible, des innovations de faible importance. Tel n'était pas le sentiment de Bubani. D'après lui : « Rabies conservandi nomina impropria penes multos emicuit ». On pourrait lui reprocher l'exagération contraire : « Rabies mutandi ».

---

[1] Voir Bulletin, LIV, Sess. extr., p. L et suiv.

Nous passerons d'abord en revue les changements apportés aux noms de genre dans le *Flora pyrenæa*. Le principal motif que l'auteur fait valoir pour les justifier, et nous accordons que la préoccupation en était légitime de la part d'un érudit, était la nécessité, à son point de vue, d'éliminer, parmi les noms de plantes puisés dans les écrits des naturalistes de l'antiquité, ceux dont le sens était obscur et l'acception énigmatique.

Tel était, comme exemple, le terme *Sideritis* qu'on trouve dans DIOSCORIDE et dont les commentateurs font les applications les plus variées : *Geranium Robertianum* (DODOENS), *Sanicula officinarum* (COLUMNA), *Scrofularia* (SIBTHORP), *Osmunda* (G. BAUHIN), *Sanguisorba*, etc. BUBANI proscrit résolument le vocable affligé de ces contradictions et crée *Fracastorea*. Il puisait aux sources les plus diverses, et parfois les plus imprévues, ses nouveaux termes génériques. Quelques-uns, en petit nombre, étaient empruntés à la morphologie : *Enneadynamis*, *Sphærella*. Les ouvrages des anciens botanistes lui offraient des ressources de vocabulaire presque inépuisables : *Alus*, *Dorella*, *Jububa*, *Libadion*, *Phyllitis*, *Stelin*, etc. L'histoire de la botanique lui révélait aussi dans le passé, en dehors des célébrités, l'existence de personnages de second rang qu'il jugeait dignes de faire sortir de leur obscurité (*Banalia*, *Dortiguea*, *Rovillia*, *Vrœdea*, etc.). Des noms vernaculaires français affublés d'une désinence latine lui donnaient *Argussiera* et *Baguenaudiera*. Il prenait à la mythologie *Œnonea* et *Cupidonia*; aux temps fabuleux, *Tessenia*. Enfin, aux annales de la galanterie dans l'antiquité il empruntait une dédicace inattendue avec le genre *Phryne*.

BUBANI, qui reprochait à LINNÉ d'avoir abusivement démarqué des genres précédemment créés par TOURNEFORT, ne pouvait manquer de les rétablir : « Libuit Linnæo correctiora et longe præstantiora Tournefortii, ut et Plumieri, Heisteri, nomina in deteriora mutare; cur nos errores Linnæi corrigere vetabimus ». De là la restauration des anciens vocables : *Cassida*, *Cataria*, *Gale*, *Stramonium*, *Thymelæa*, etc., au lieu de *Scutellaria*, *Nepeta*, *Myrica*, *Datura*, *Daphne*, etc.

Ci-après le sommaire des noms génériques créés par Bubani ou repris dans les anciens auteurs, ainsi que ceux dont l'acception ou l'orthographe ont été modifiées.

I. TABLE PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE DES NOMS DE GENRE CRÉÉS PAR BUBANI.

Antoniana, III, 170 (***Hesperis***). — « ... præstantior *Antoniana* Italorum, quo nomine apud nos prototypa generis species diutine salutatur[1]. » Il existait déjà un genre *Antoniana* Tuss. *Fl. Antill.* (1818), fam. des Rubiacées.

Argussiera, I, 122 (***Hippophae***). — *Argussiera* est la traduction latine du mot français *Argousier*.

Armarintea, II, 415 (***Cachrys***). — *Armarintea* latinise le mot français *Armarinte*.

Baguenaudiera, II, 513 (***Colutea***, en français Baguenaudier).

Banalia, II, 568 (***Hedysarum***). — « In honorem familiæ *Banal* monspeliensis e qua plures exierunt botanophili. »

Bellia, II, 411 (***Chœrophyllum***). — « In honorem H. *Belli* italo-vicentini. »

Bergeretia, III, 10 (***Illecebrum***). — Genre dédié à Bergeret, auteur d'une *Flore des Basses-Pyrénées*, publiée en 1803.

Biauricula, III, 217 (***Iberis***). — « Denominatione suscepta ab illis siliculæ carinis in auriculæ formam productis. »

Brunyera, II, 648 (***Œnothera***). — « In memoriam Abelis *Brunyer* archiatri Gastonis Borbonii. »

Buccaferrea, IV, 10 (***Potamogeton***). — L'auteur avait déjà publié ce genre (Nuovo Giornale botanico italiano 1873, p. 316). Il ignorait sans doute l'existence du *Buccaferrea cirrosa* Petagna créé en 1787 pour le *Ruppia maritima*.

Calliphyllon, IV, 56 (***Epipactis***). — « Repulsa absque hæsitatione Epipactide Dioscoridis, surgit nomen a Valerio Cordo datum speciei prototypæ. »

Cardosanctus, II, 152 (***Cnicus***), — *Cardosanctus officinalis* = *Cnicus benedictus* L.

Carlostephania, II, 658 (***Circæa***). — En l'honneur de Charles Estienne. Il existait précédemment deux genres *Stephania*, l'un de Loureiro dans les Ménispermacées et l'autre de Willdenow dans les Capparidées.

Crocodilina, II, 171 (***Atractylis***). — « Nomen illud e quadam involucrorum cum Crocodili unguibus similitudine. »

Cunigunda, II, 273 (***Eupatorium***). — « Respuo nomen illud

---

[1] Les nombres en chiffres romains et arabes placés à droite du nom de genre (**Antoniana**) désignent le tome de l'ouvrage et la page correspondante; le nom (***Hesperis***) qu'on voit ensuite entre parenthèses est celui du genre moderne synonyme; les citations qui suivent entre guillemets sont textuellement extraites de l'ouvrage de Bubani.

(Eupatorium) translatum ad genus Compositarum quod *Cunigundam* dicere libuit, sumendo a Trago. »

Cupidonia, II, 47 (**Catananche**). — « Sisto itaque *Cupidoniam*, e gallico plantæ nomine *Cupidone*. »

Dasyanthus, II, 198 (**Gnaphalium**). — « Propositum vocabulum florem molliter pubescentem sonat, quod hujus generis speciebus generaliter convenit. »

Devillea, II, 380 (**Ligusticum**). — « Nomine Aloysii *Deville*, botanophili æstimatissimi et candore nulli secundo. » C'est le troisième genre *Devillea*, le premier ayant été créé par BERT. ex SCHULTES en 1830 pour une Broméliacée et le second en 1849 par TULASNE pour une Podostémacée.

Dortiguea, I, 305 (**Erinus**). — « In honorem Jacobi *Dortigué* penes quem in valle Campan magnus hospitatus est Tournefort. »

Ferriera, III, 6 (**Paronychia**). — Antoine FERRIÈRE fut un compagnon de LA PEYROUSE dans ses excursions botaniques.

Forasaccus, IV, 379 (**Bromus**). — Du mot italien *forasacco*, le *Bromus* ayant été attribué, suivant les commentateurs, à des Graminées très différentes : *Serrafalcus*, *Ægilops*, *Avena*, *Festuca*, etc.

Fracastorea, I, 452 (**Sideritis**). — « In honorem doctissimi *Fracastorii* veronensis [1]. »

Furera, III, 16 (**Corrigiola**). — « Nomen maxime absurdum, a *corrigia* (pedum ligatione L.)... Mehercule non intelligo quo jure, qua philosophia, quo ductus judicio Linnæus hoc nomen transtulerit ad hocce genus. » L'explication qui échappait à notre auteur n'est cependant pas difficile à concevoir, et l'appellation métaphorique qui l'échauffait si fort était aussi raisonnable, à notre avis, qu'une dédicace au sénateur FURER, obscur ami de G. BAUHIN.

Galliaria, I, 184 (**Amarantus**). — « In honorem *Bern. Galliari*, qui primus Italorum, homo privatus, hortos botanicos sibi composuit. »

Ghinia, III, 158 (**Cardamine**). — « Dico percelebri viro Lucæ *Ghinio* Foro-Corneliensi, professori sæculo XVI insigni. » SCHREBER avait fait un genre *Ghinia* dans les Verbénacées (1789).

Ginannia, IV, 321 (**Holcus**). — « *Ginannia* Scopoli est *Palovia*

---

[1] Le *Sideritis* des anciens a inspiré à BUBANI l'aveu suivant d'impuissance : « Inextricabiles mihi esse plantas hujus nominis penes Dioscoridem fateri cogor ». On y a vu : *Sanguisorba*, *Stachys*, *Osmunda*, *Geranium*, *Sanicula*, etc., et l'on conçoit la malédiction lancée par notre érudit commentateur contre ce caméléon végétal.

Aubl.; altera Dietrichii cadit in *Gilibertiam* Ruiz-Pav. Manente *Ginannia* algologorum, meam mutabunt critici. » On peut ajouter : *Habemus confitentem reum.*

Lacellia, II, 396 (***Laserpitium***). — Il existait un premier genre *Lacellia* Viv. (1824).

Lalda, II, 44 (***Lapsana***). — « E nomine apud Etruscos adhibito. »

Lequeetia, IV, 57 (***Limodorum***). — LEQUEET avait été collaborateur de CLUSIUS.

Marinellia, I, 261 (***Melampyrum***). — « *Marinellius* operis Anguillaræ Semplici editor 1561. »

Menkenia, II, 556 (***Orobus***). — Th. MENKE, de Brême, était l'auteur d'un ouvrage, *De leguminibus veterum* (1814). Le genre *Menkea* Lehm. (Crucif. 1843) était probablement dédié au même auteur.

Miedegia, II, 504 (***Dorycnium***). — « Vocabulum salmaticense. »

Morgagnia, IV, 109 (***Simethis***). — Ce genre avait été fait par BUBANI en 1843 (Nouv. Ann. sc. natur. Bologn.) pour le *Simethis bicolor* Kunth. Il y avait déjà un genre *Morgagnia* R. Br. Prod. (1810) de la famille des Scrofularinées.

Natschia, IV, 405 = ***Nardus***. — « E voce *Natsch* qua alpicolæ suitenses utuntur ad hoc gramen designandum. »

Nigera, II, 404 (***Caucalis***). — « *Sextus Nigerus* e cujus operibus plura tulisse Dioscoridem fama refert. »

Œnonea, I, 430 (***Melittis***). — « Dicata *Œnoni*, Nymphæ trojanæ amore Paridis apud veteres percelebri. »

Phryne, III, 171 (***Sisymbrium***). — « In obsequium pulcherrimæ Veneris a Praxitele adamatæ. *Phrynium* Willd. alienam habet significationem. »

Plantinia, IV, 268 (***Phleum***). — « In honorem *Plantini* antuerpiensis typographi insignis. » Ce nom générique avait été créé par BUBANI en 1873.

Ponæa, III, 195 (***Carpesium***). — Dédié au botaniste PONA, de Vérone. SCHREBER avait fait en 1789 un genre *Ponæa* dans les Sapindacées.

Pontia, II, 218 (***Pyrethrum*** et ***Leucanthemum***). — L'établissement de ce genre remonte à 1873.

Raynaudetia, III, 17 (***Telephium***). — Dédié au célèbre RAYNAUDET, pharmacien d'Aix-en-Provence.

Rothia, II, 80 (***Andryala***). — Bubani appose la marque *Nobis* à ce nom générique. Était-ce par oubli de l'homonyme et synonyme *Rothia* Schreb. remontant à 1791, suivi en 1792 de *Rothia* Lamk (Compos.) et en 1807 de *Rothia* Pers. (Legumin.)?

Rovillia, I, 182 (***Polycnemum***). — En l'honneur de Rouille, imprimeur lyonnais.

Salmasia, IV, 315 (***Aira***). — « Ab eruditissimo famaque merito celeberrimo Claudio *Salmasio*. » A rappeler ici deux homonymes, *Salmasia* Schreb. (1789), genre de plantes de Guiane, et *Salmasia* Reichb. (1837) synonyme de *Bombax* L.

Sanguinaria, IV, 256 (***Digitaria***). — « *Sanguinaria* Italorum, Nevenaræ, N. » Le genre homonyme *Sanguinaria* L. (Syst. 1735) est de la famille des Papavéracées.

Sarmasikia, I, 550 (***Cynanchum***). — « A Græcorum nuperiorum nomine genus nostrum *Sarmasikiam* nuncupavi. »

Simlera, II, 196 (***Leontopodium***). — « A Jos. *Simler* qui anno 1574 Valesiæ et Alpium descriptionem edidit. »

Sphærella, IV, 320 (***Airopsis***). — « Forma subsphærica glumarum propositum nomen suppeditavit. »

Tessenia, II, 264 (***Erigeron***). — Dédié à une impératrice de la Chine nommée Tessen qui vivait au xiiᵉ siècle avant l'ère chrétienne et fit créer un célèbre jardin.

Trachypoa, IV, 359 (***Dactylis***). — « Spectata plantæ asperitate itemve affinitate considerata *Trachypoam* hocce genus nuncupo. »

Turrita, III, 152 (***Arabis***). — Ce genre comprend 12 espèces, tandis que le genre *Turrita* Wallr. (1822), également synonyme d'*Arabis*, n'a pas la même étendue.

Vrœdea, I, 230 (***Glaux***). — « Existimavi dicare *de Vræde*, herbolario belgico, qui cum Dodonæo plures communicavit species. »

Vulvaria, I, 174 (***Chenopodium***). — Ceux qui liront dans l'ouvrage de Bubani le commentaire relatif à l'emploi du terme *Vulvaria* m'excuseront probablement de l'avoir passé sous silence.

Wylia, II, 407 (***Scandix***). — « Confugi ad Hoffmanni nomen quo ille usus est pro altera hujus generis sectione. » Le nom *Wylia* remontait à Hoffmann (*Gen. Umbell.* 1814), qui l'affectait à un groupe d'espèces de l'ancien genre *Scandix*. Bubani a repris pour son compte le même nom, mais en le réservant aux espèces d'une autre section des *Scandix*.

II. NOMS DE GENRE TROUVÉS PAR BUBANI DANS LES ÉCRITS DES NATURALISTES DE L'ANTIQUITÉ OU DANS LES AUTEURS PRÉLINNÉENS, AVEC L'INDICATION DES SYNONYMES MODERNES LES PLUS USITÉS.

Alus (Pline), I, 236 = ***Coris***. — *Alus mediterranea* Bub. (*Coris monspeliensis*).

Chamætaxus (Schæffer, 1673), I, 118 = ***Empetrum***.

Dorella (Césalpin), III, 231 = ***Camelina***. — *Dorella oleifera* Bub. (*Camelina sativa*).

Enneadynamis (Gessner), III, 109 = ***Parnassia***. — *Enneadynamis Polonorum* Bub. (*Parnassia palustris*).

Jububa (Césalpin), I, 376 = ***Zizyphus***. — *Jububa mediterranea* Bub. (*Zizyphus vulgaris*).

Juncago (Tournefort), IV, 8 = ***Triglochin***. — « Triglochin significat tricuspidem, quod excludunt species fructibus sexangulis præditæ. »

Libadion (Pline), I, 529 = ***Erythræa***. — *Libadion variabile* Bub. (*Erythæra Centaurium*).

Linophyllum (Pontedera), I, 125 = ***Thesium***. — Le *Thesium* de THÉOPHRASTE et de PLINE paraît être l'*Iris tuberosa*.

Mullaghera (Rivin), II, 507 = ***Lotus***. — « Oh stupor! Lotum nomen, tam altæ et variæ significationis, cecidisse in stirpes modestissimas et neglectas. »

Nymphona (Théophraste, Dioscoride, Pline), III, 260 = ***Nymphæa***. — « Nymphonæ nomine tota planta designatur penes antiquos; nominibus vero Nuphare vel Nenuphare et Blephara flores significabantur. »

Onopyxus (Théophraste), II, 139 = ***Carduus***. — « Hoc est Theophrasti nomen inter Cynareas memoratum. »

Oxymyrsine (Græcorum, Anguillara), IV, 121 = ***Ruscus***. — *Oxymyrsine pungens* Bub. (*Ruscus aculeatus*).

Phyllitis (Dioscoride), IV, 423 = ***Scolopendrium***.

Polyanthemum (Renealmus), IV 155 = ***Leucoium***. — Il existe un genre homonyme *Polyanthemum* Medik. 1791 (Plantaginées).

Populago (Tournefort), III, 381 = ***Caltha***. — « Nomen Calthæ ad hoc genus relatum intolerabile. »

Scorpioides (Dioscoride, Tournefort), II, 560. — Le genre *Scorpioides* de GILIBERT (*Fl. lithuan.* 1781) est synonyme de *Myosotis*.

Sisarum (Dioscoride), II, 357 = ***Sium***. — *Sisarum palustre* Bub. (*Sium latifolium*).

Stelin (Pline), I, 128 = ***Viscum***. — *Stelin album* Bub.

Stellina (Lobel), I, 85 = ***Callitriche***.

Tetraith [1] (Dillen.), I, 436 = ***Galeopsis***. — *Tetraith vulgare* et *purpurascens* Bub. (*Galeopsis Ladanum* et *Tetrahit*).

Tithymalus (Hippocrate, Théophraste, Dioscoride, Pline, Tournefort), I, 90 = ***Euphorbia***.

Vitaliana (Sesler ap. Donat.), I, 219 = ***Gregoria***. — *Vitaliana primulæflora* Bub. (*Gregoria Vitaliana*).

III. NOMS DE GENRES INUSITÉS REPRIS PAR BUBANI, AVEC L'INDICATION ENTRE PARENTHÈSES DES SYNONYMES MODERNES.

Tome I, 238, **Anagallidastrum** Mich. ex Adanson (***Centunculus***). — *Anagallidastrum exiguum* Bub. (*Centunculus minimus*).

— I, 377, **Aquifolium** Tournef. ex Haller (***Ilex***). — *Aquifolium spinosum* Gærtn. (*Ilex Aquifolium*).

— I, 423, **Cassida** Tournef. ex Adans. (***Scutellaria***). — *Cassida alpina*, *galericulata* et *minor*.

— I, 429, **Chamæclema** Mœnch (***Glechoma***). — *Chamæclema hederacea* Mœnch.

— II, 68, **Closirospermum** Neck. (***Crepis***). — *Closirospermum asperum* et *Sprengerianum* Bub.

— III, 354, **Harmala** Tournef. ex Adans. (***Peganum***). — *Harmala syriaca* Bub. (*Peganum Harmala* L.).

— IV, 277, **Knappia** Smith (***Mibora***). — STEUDEL a publié (1840) un genre *Knappia* Bauer (Gesnériacées).

— I, 81, **Limnopeuce** Adans. (***Hippuris***). — *Limnopeuce vulgaris*.

— II, 6, **Mairania** ou **Mairrania** Necker (***Arctostaphylos***). — *Mairania alpina* et *Uva-ursi*.

— III, 32, **Meyera** Adans. (***Holosteum***). — *Meyera umbellata* Bub.

— IV, 263, **Nazia** Adans. (***Tragus***). — *Nazia racemosa*.

— III, 378, **Olfa** Adans. (***Isopyrum***). — *Olfa thalictrifolia* Bub. (*Isopyrum thalictroides*).

---

[1] Nous conservons ici la graphie *Tetraith* qui figure dans le texte de l'ouvrage de BUBANI, *loc. cit.*, et dans l'Index qui le termine; mais DILLEN a écrit *Tetrahit* (*Cat. pl. Giss.*, tab. III, et *App.* p. 103).

Tome II, 19, **Ovilla** Adans. (***Jasione***). — *Ovilla globularifolia* Rupr. (*Jasione montana* L.), *Ov. perennis* Bub. etc.

— III, 331, **Oxys** Adans. (***Oxalis***). — *Oxys Pliniana* et *lutea* Bub. (*Oxalis Acetosella* et *corniculata*).

— II, 612, **Pancovia** Adans. (***Potentilla***). — A signaler ici l'homonyme *Pancovia* Willd. (Sapindacées).

— I, 396, **Pasina** Adans. (***Horminum***). — *Pasina pyrenæa* Bub.

— IV, 195, **Plumaria** Heist. (***Eriophorum***). — Ce genre *Plumaria* n'est pas mentionné dans l'*Index Kewensis*, où l'on voit un homonyme, *Plumaria* Opiz (*Dianthus*).

— II, 351, **Podagraria** Haller (***Ægopodium***). — *Podagraria erratica* Bub. (*Ægopodium Podagraria* L.).

— II, 394, **Sphondylium** Adans. (***Heracleum***). — *Sphondylium proteiforme* Bub. (*Heracleum Sphondylium*).

— II, 358, **Tenoria** Spreng. 1813 et **Tenoria** Koch 1869 (***Bupleurum***). — A noter les homonymes *Tenorea* Rafin. 1814 (Rutacées), *Tenorea* Colla 1824 (Compos.), *Tenorea* Gasp. 1844 (Urtic.) et *Tenoria* Dehnh. 1829 (Acanth.).

— IV, 274, **Tozzettia** Savi (***Alopecurus***). — Ce genre remonte à 1798; Parlatore créa en 1854 un nouveau genre *Tozzettia* pour le *Fritillaria persica*.

— IV, 307, **Trachynotia** Michx (***Spartina***).

IV. Noms de genre perdant leur acception usuelle.

Bubani montrait une grande légèreté de jugement en changeant, le plus souvent sans raison plausible, des noms de genre généralement admis, et il ne craignait pas de jeter encore plus de confusion dans la science et d'ébranler la fixité si nécessaire des termes du langage technique en modifiant radicalement l'acception usuelle de certains genres. Voici quelques exemples :

Tome II, p. 150, *Kentrophyllum lanatum* est nommé *Atractylis lutea*.

— II, p. 229, *Gnaphalium legitimum* Bub. remplace *Diotis candidissima*. « Specificam candidissimi denominationem criticavit Cassius. »

— II, p. 640, *Lythrum* L. devient *Chabræa* Bub. non DC., ce dernier étant un genre de Composées du Chili.

— III, p. 146, *Cardamine* Bub. est substitué à *Nasturtium*; *Cardamine fontana* désigne le *Nasturtium officinale*, etc.

Tome IV, p. 424, *Trichomanes* au lieu d'*Asplenium* : *Trichomanes lanceolatum*, *nigrum*, *maritimum*, etc.

Il paraît difficile de pousser plus loin, en matière de nomenclature, l'amour effréné du changement.

V. Noms de genres dont l'orthographe usuelle est modifiée.

Nous citerons : *Aquilina* (*Aquilegia*), *Astrolinum* (*Asterolinum*), *Berla* (*Berula*), *Cicendiola* (*Cicendia*), *Cyclaminum* (*Cyclamen*), *Drabella* (*Draba*), *Malaccion* (*Malachium*), *Ornithopodium* (*Ornithopus*), *Phalangites* (*Phalangium*), *Sagitta* (*Sagittaria*), *Thlaspidium* (*Thlaspi*).

Nous examinerons dans un autre article les questions de nomenclature relatives aux espèces.

La parole est donnée à M. Vuillemin pour la communication suivante :

Lobes interpétalaires d'origine staminale;

PAR M. PAUL VUILLEMIN.

Sous le nom de lobes interpétalaires, nous désignerons des languettes pétaloïdes intercalées entre les lobes habituels de la corolle chez les Gamopétales. Les lobes interpétalaires ressemblent aux pétales par leur texture et leur forme; ils sont, en général, plus courts et plus étroits. Dès qu'ils sont assez développés, on y distingue une nervure médiane aboutissant au sommet et appartenant à un système de faisceaux indépendants, au même degré que les faisceaux des pétales eux-mêmes.

Les lobes interpétalaires ont particulièrement attiré l'attention dans la famille des Primulacées, où ils sont parfois normaux (*Samolus*), parfois accidentels ou fixés dans des formes cultivées. Masters[1] a signalé, dès 1874, ce mode de duplication dans la fleur du *Cyclamen persicum* Mill. Penzig[1] y voit un important indice de l'affinité des Primulacées avec les Diplostémones. Les lobes interpétalaires, alternant avec les pièces normales de la corolle et avec les étamines, semblent en effet rétablir l'alternance régulière des verticilles floraux, troublée dans cette famille par la disposition des étamines superposées aux pétales.

---

[1] Masters, Gardeners Chronicle, I, 1874, p. 316.

Cette interprétation commode perd sa base si l'on cherche à l'appliquer aux lobes interpétalaires connus chez les Isostémones à étamines alternipétales. Masters[2] invoque une ramification latérale des lobes élargis de la corolle pour expliquer l'origine des phyllomes commissuraux d'un *Verbena* sp. Penzig[3] signale aussi des appendices linéaires entre les pétales de l'*Acanthus lusitanicus* hort. Dans le *Dipsacus sylvestris torsus*, Hugo de Vries[4] décrit des feuilles suturales fournies par les bords des deux feuilles connées dans l'espace élargi par suite de l'étirement des tiges tordues.

Le *Petunia violacea* Hook. m'a offert des lobes interpétalaires, dont l'origine ne s'explique pas d'une façon satisfaisante par les théories précédentes.

Dans une plate-bande garnie d'une soixantaine de pieds de *Petunia* d'un type primitif, peu modifié par la culture, n'ayant notamment aucune tendance à donner des fleurs pleines ou des corolles larges et ondulées, j'aperçus, au commencement d'août 1907, quelques fleurs portant de 1 à 5 lobes interpétalaires (fig. 1, *a*). L'anomalie se poursuivit jusqu'à la fin de la saison, en octobre, sur le même pied; je n'en pus déceler aucune trace dans le reste de la plantation.

Les graines furent récoltées sur ce pied qui, toutefois, n'avait pas été mis à l'abri du pollen étranger. La seconde génération, comprenant 60 pieds plantés dans les mêmes conditions que la première, a déjà fourni, au commencement d'août 1908, des fleurs à lobes interpétalaires sur moitié environ de la plantation. La statistique de ce lot ne sera possible qu'en octobre, car le nombre des fleurs anormales sur chaque pied est restreint, surtout au début, et il en apparaît journellement sur des pieds qui semblaient d'abord normaux.

---

[1] Penzig, *Pflanzenteratologie*, II, 1894, p. 137.

[2] Masters, *Vegetable Teratology*, 1869, p. 68.

[3] Penzig, Malpighia, III, fasc. 5-6, p. 234, et *Pfl.-Ter.*, II, p. 227.

[4] H. de Vries, *Monographie der Zwangsdrehungen* (Jahrb. wiss. Bot., XXIII, 1891).

En dehors des lobes interpétalaires, nous avons noté deux fleurs hexamères ayant 6 pièces au calice et à l'androcée, comme à la corolle dont les lobes étaient égaux, une fleur tétramère ayant 4 sépales, dont 2 concrescents, 4 pétales et 4 étamines, quelques corolles possédant deux petits lobes dus à une compression réciproque des bords de deux pétales contigus dans le bourgeon. Ces anomalies se distinguent aisément de celle qui nous occupe.

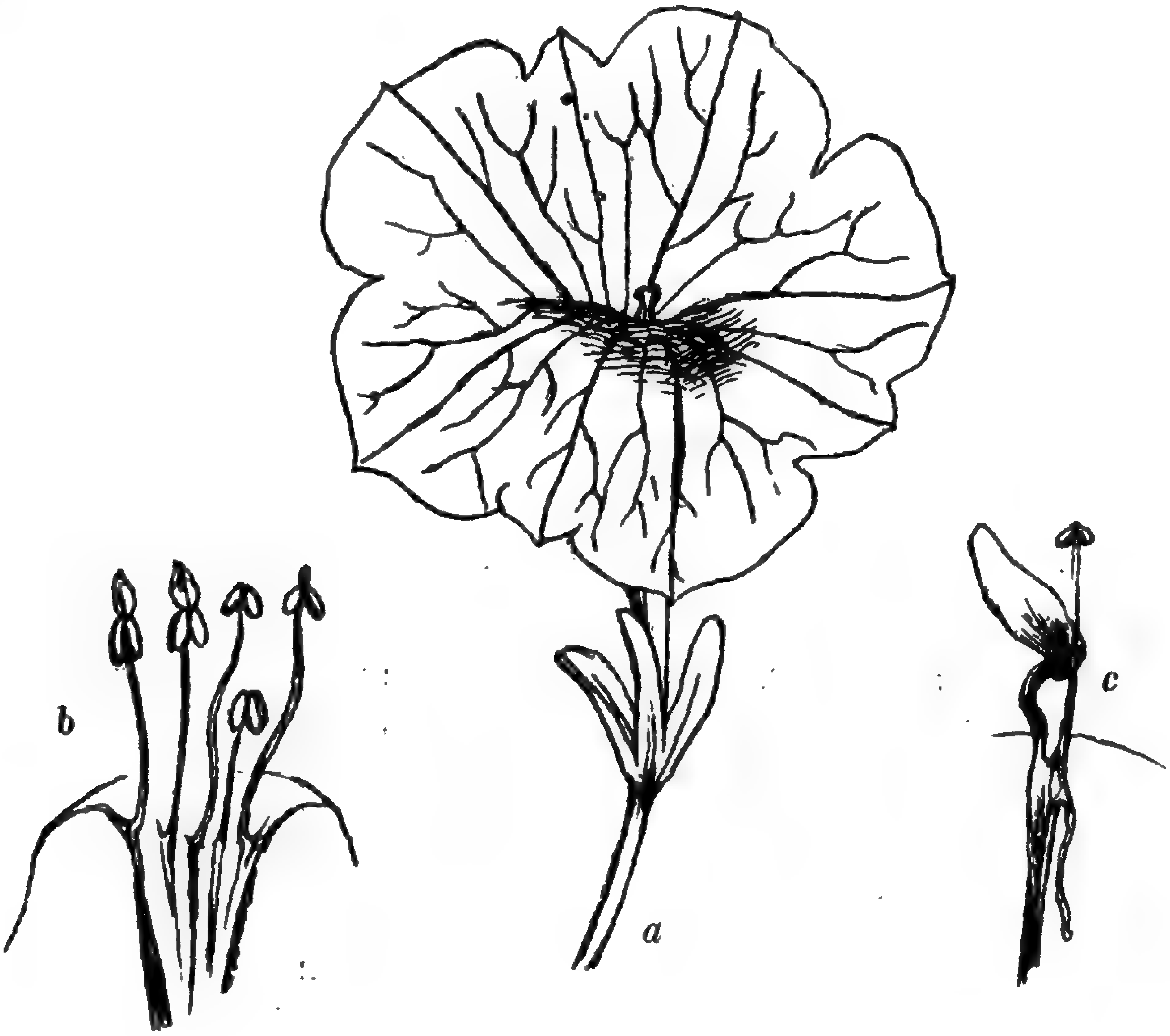


Fig. 1.

L'apparition des lobes interpétalaires ne retentit en aucune façon sur le nombre des pièces des verticilles voisins ni sur leur alternance régulière. Ce sont des pièces surajoutées, restant étrangères au plan de la fleur. Leur nervure unique descend dans le tube comme les trois nervures des pétales; mais elle se confond avec le faisceau staminal dès que l'étamine est concrescente à la corolle.

Les lobes interpétalaires de *Petunia* doivent dépendre des verticilles normaux de la fleur. Est-ce de la corolle comme les phyllomes commissuraux? Est-ce de l'androcée? Nous sommes amenés à les rattacher à l'androcée pour les raisons suivantes.

Le *Petunia* possède trois sortes d'étamines : 2 à filets longs, 2 à filets moyens, 1 à filet court. Il est très rare que les lobes soient au nombre de 5. Je n'en ai pas retrouvé jusqu'ici en 1908. Sur soixante-douze fleurs examinées à ce point de vue parmi celles de la seconde génération, aucune n'avait de lobe interpétalaire superposé aux étamines longues, toutes en possédaient au moins un superposé à une étamine moyenne (29 à l'étamine moyenne droite, autant à la gauche, 10 aux deux); 3 présentaient un lobe correspondant à l'étamine courte en même temps qu'un lobe superposé à la moyenne gauche; la dernière avait trois lobes dont un superposé à l'étamine courte et deux aux moyennes. Cette première constatation indique la connexion spéciale des étamines moyennes avec les lobes interpétalaires qui procèdent du même rudiment et empruntent leurs faisceaux au même tronc.

Sur un pied de seconde génération, nous avons noté, outre les lobes interpétalaires, d'autres formations pétaloïdes associées à la partie libre des étamines. Ce pied, ayant manifesté de bonne heure cette tendance à la variation, fut laissé seul sur la couche, où il fleurit abondamment. Parmi les cent premières fleurs épanouies du 9 juin au 22 juillet 1908, quinze portaient des lobes interpétalaires, quatre-vingt-dix-sept montrèrent un prolongement pétaloïde du connectif, prolongement que j'appellerai une crête. Les crêtes sont parfois réduites à un point bleuâtre, parfois aussi longues que l'anthère et semblables à un petit pétale homotrope, à nervures visibles à l'œil nu (fig. 1 *b*). Les crêtes ne font presque jamais défaut aux étamines moyennes accompagnées ou non de lobes interpétalaires, tandis qu'elles sont plus rares et plus rarement volumineuses sur les autres étamines. La prédisposition à donner des lobes interpétalaires ou des crêtes pétaloïdes surmontant le connectif est donc surtout accusée chez les étamines moyennes.

Un autre phénomène de pétalisation a été observé dans plusieurs fleurs du même pied, mais seulement sur les étamines longues. Il se manifeste dans la portion libre du filet. Il consiste rarement dans la pétalisation du filet lui-même, qui s'aplatit en présentant les veines brunes caractéristiques du tube de la corolle. Plus souvent le filet, par un phénomène de chorise déjà connu chez les *Petunia* à fleurs pleines, émet un ou deux appendices latéraux (fig. 1, *c*), se dégageant dès la base ou concrescents jusqu'à une certaine hauteur avec la portion libre du filet. J'ai compté, sur le premier cent, seize fleurs portant cette anomalie. Ce taux s'est élevé notablement dans les fleurs suivantes.

Ces trois anomalies : lobes interpétalaires, crêtes surmontant le connectif, pétalisation ou ramification pétaloïde du filet, réunies sur un pied issu de celui qui avait présenté la première, nous apparaissent comme des modalités d'une même mutation. Elles manifestent sous trois formes différentes la tendance à la pétalisation des portions accessoires de l'étamine. C'est une exagération de l'influence réciproque qu'exercent l'un sur l'autre la corolle et l'androcée, si étroitement combinés chez les Gamopétales. La mutation initiale avait réalisé la séparation totale de l'étamine et de ses portions pétalisées. Des formes intermédiaires apparaissent à la seconde génération et permettent de saisir le lien morphologique qui rattache le lobe interpétalaire à l'étamine.

L'interprétation que nous proposons au sujet des lobes interpétalaires du *Petunia* trouve sa confirmation dans des observations concernant le *Forsythia viridissima* hort. Les Oléacées ont l'avantage de présenter seulement deux étamines alternipétales, correspondant aux étamines moyennes de *Petunia*. Les pétales de *Forsythia*, en général au nombre de 4, se dédoublent parfois, présentent souvent aussi des échancrures symétriques ou même des languettes unilatérales plus ou moins profondément séparées d'un des pétales.

Tout différents sont les lobes interpétalaires. Ils partent de l'intervalle séparant deux pétales, au sommet de l'arcade formée par l'anastomose des nervures latérales des pièces contiguës de la corolle (fig. 2, *a*). Quand ils sont volumineux, leur nervure médiane se prolonge à travers l'arcade, qui se trouve ainsi dédoublée (fig. 2, *b*). J'ai observé au mois d'avril dernier un grand nombre de lobes interpétalaires sur un buisson de *For-*

sythia viridissima. Qu'il y en eût un seul ou deux par fleur, ils étaient constamment superposés aux étamines. Une fois un bourrelet saillant reliait le lobe à la base du filet. Une autre fois, l'androcée semblait absent; mais on reconnaissait une étamine dans une languette pétaloïde portant, au niveau de la gorge, une anthère déformée. Les languettes interpétalaires, chez le *Forsythia*, dépendent évidemment des étamines.

Les lobes interpétalaires d'origine staminale des *Petunia* et des *Forsythia* n'ont pas une homologie évidente avec les languettes des *Cyclamen*. Ils rappellent plus exactement les produits du dédoublement ou de la ramification faciale décrits dans la fleur des Primulacées : dans les sépales de *Primula* sp. par Moquin-Tandon[1], dans la corolle et l'androcée de divers *Primula* par Masters et d'autres, du *Lysimachia Ephemerum* L. par Massalongo[2].

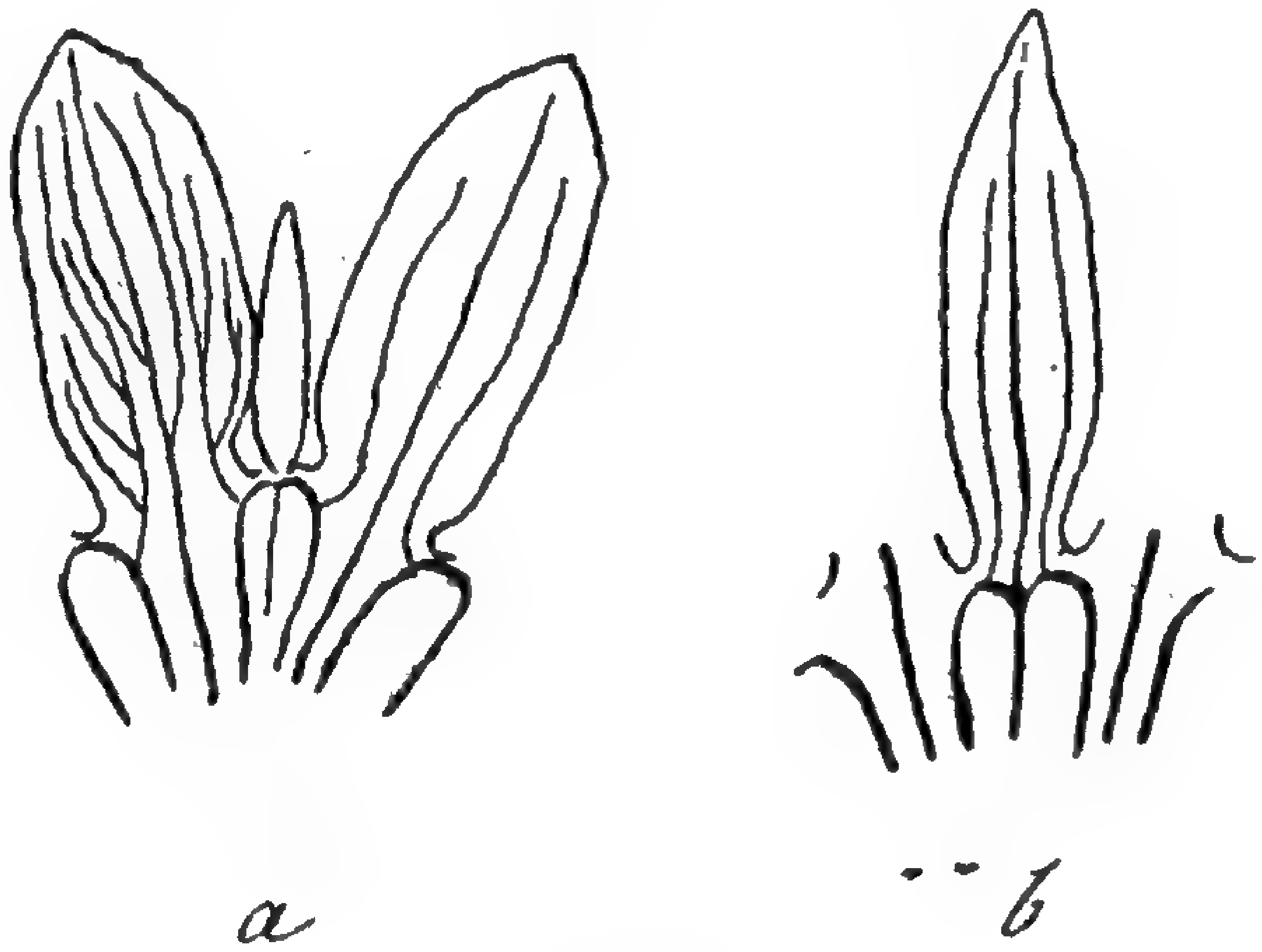


Fig. 2.

Au lieu de vouloir imposer aux Primulacées et aux Solanées le type diplostémone qui, pour être le plus répandu parmi les Phanérogames actuelles, n'est pas nécessairement le plus essentiel, le plus logique, ni le plus primitif, ne pouvons-nous pas trouver dans les faits eux-mêmes leur interprétation rationnelle?

Les *Petunia*, les *Forsythia* nous montrent les éléments d'une corolle nouvelle, naissant aux dépens des phyllomes staminaux sans compromettre le développement des sacs polliniques ni les fonctions propres de l'androcée. Cette corolle néogénétique, émanant des étamines, correspond à la corolle habituelle des Primulacées qui montrent encore aujourd'hui, dans leurs anomalies, une tendance au dédoublement sérial indéfini des rudiments communs à la corolle et à l'androcée.

---

[1] Moquin-Tandon, *Éléments de Tératologie*, 1841, p. 357.

[2] Massalongo, Nuovo Giornale botan. ital., XVIII, 1886.

Si nous voulons entrer dans la voie des hypothèses, nous pourrons voir dans les Primulacées : soit un type primitif où la corolle ne s'est pas affranchie morphologiquement de l'androcée dont elle est communément l'auxiliaire physiologique, soit un type dérivé, où la corolle palingénétique, celle qui devait alterner avec les étamines, aurait disparu par défaut d'usage, cédant la place à une nouvelle corolle issue, par dédoublement sérial, des mêmes rudiments que les étamines. Dans cette dernière hypothèse, les lobes interpétalaires des *Cyclamen* représenteraient, non pas un verticille staminal superflu, mais la corolle primitive alterne avec l'androcée.

D'une façon comme de l'autre, les lobes interpétalaires, chez les Primulacées, n'ont pas de connexion directe avec les étamines; chez les *Petunia* et les *Forsythia*, ils sont d'origine staminale.

M. G. Durand, au nom de M. Souché, présente le tome XIX du Bulletin de la Société régionale de Botanique des Deux-Sèvres et en met un certain nombre d'exemplaires à la disposition des assistants.

M. le Président remercie le donateur.

M. Henry offre ensuite pour la Bibliothèque de la Société divers travaux de sylviculture dont il est l'auteur. M. le Président se fait l'interprète de la Société pour remercier M. Henry de ce don intéressant.

Aucune communication ne figurant plus à l'ordre de jour, l'Assemblée doit, avant de se séparer, émettre un vœu relatif au projet de Session pour 1909. M. Lutz fournit quelques explications sur les propositions à l'étude. Nos dévoués confrères d'Alger, MM. les professeurs Battandier et Trabut ont bien voulu se charger d'organiser une réunion dans le Sud-Tunisien. M. Lutz engage à se rallier à ce projet.

M. le Président met aux voix la proposition de se réunir en 1909 dans le Sud-Tunisien. Elle est adopté à l'unanimité.

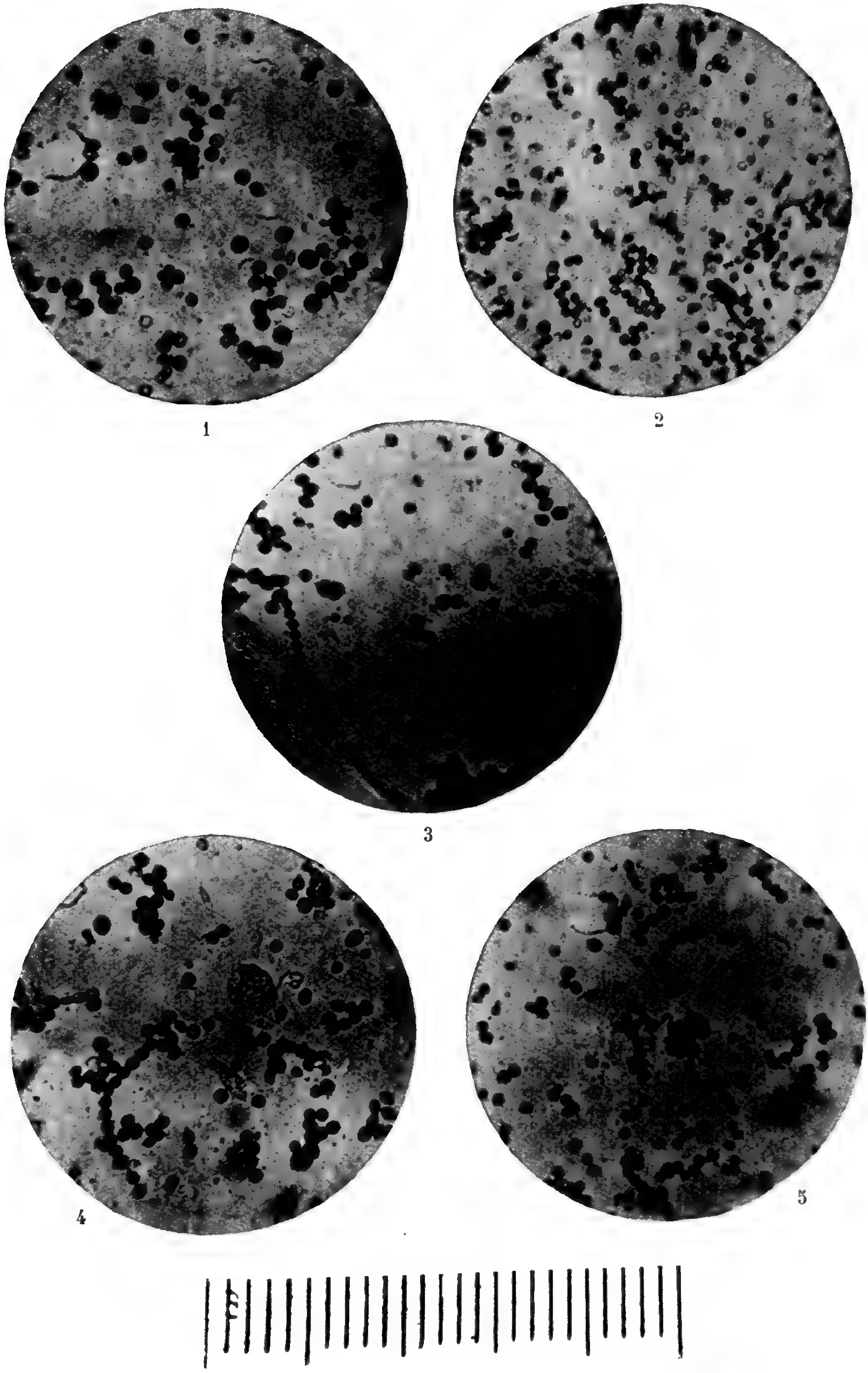
M. Lutz demande alors la parole. Il propose aux membres de la Session d'adresser leurs plus vifs remerciements au Bureau spécial et particulièrement à M. Fliche qui a présidé nos séances avec une si bienveillante autorité. Il demande d'associer à ces remerciements les membres du Comité d'organisation au dévouement desquels nous devons la réussite parfaite de la Session.

Toute l'Assemblée s'associe par des applaudissements aux paroles du Secrétaire général.

L'ordre du jour étant épuisé, M. le Président déclare close la Session extraordinaire de 1908.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,
F. Camus.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.



VARIATIONS DES CONIDIES CHEZ LES ASPERGILLACÉES.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SESSION EXTRAORDINAIRE TENUE DANS LES VOSGES EN JUILLET-AOUT 1908.

Liste des membres et des autres personnes qui ont pris part à la Session.......... II

RÉCEPTION PAR LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES DE NANCY LE 25 JUILLET 1908.

Allocution de M. **Vuillemin**.......... VI

RÉCEPTION PRÉPARATOIRE DU 26 JUILLET 1908 A NANCY.

Élection du Bureau spécial de la Session.......... XII
Programme de la Session.......... XII

SÉANCE DU 26 JUILLET 1908.

P. Fliche.......... Allocution.......... XIV
Décès de MM. Ivolas et Daguillon.......... XV
Ed. Bureau.......... Rapport sur l'attribution du Prix de Coincy, en 1908.. XVI
L. Mangin.......... Sur la nécessité de préciser les diagnoses des Moisissures.......... XVII
Observations de MM. Lutz et R. Maire.......... XXVIII
M. Gomont.......... Les Algues marines de la Lorraine. Note préliminaire. XXIX
R. Maire.......... Deux substitutions frauduleuses peu connues dans le commerce de la Truffe.......... XXXIV
F. Gagnepain.......... Zingibéracées et Marantacées nouvelles de l'herbier du Muséum (21ᵉ Note).......... XXXVI

SÉANCE DU 4 AOUT 1908.

Admission de M. Paul Mailfait.......... XLIV
E. Malinvaud.......... Un coup d'œil sommaire sur la littérature botanique pyrénéenne, Bubani et son *Flora pyrenæa*.......... XLIV
P. Vuillemin.......... Lobes interpétalaires d'origine staminale.......... LIV
Offre d'ouvrages par MM. Souché et Henry.......... LX
Adoption, pour l'année 1909, d'un projet de Session dans le Sud-Tunisien.......... LX
Remerciements adressés par M. Lutz au Bureau spécial de la Session et particulièrement à son président, M. Fliche, ainsi qu'aux membres du Comité d'organisation de la Session.......... LXI

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France*. Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions ou citations de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
Famille.	1. **LÉGUMINEUSES.**	2. LÉGUMINEUSES.
Sous-Famille. Tribu.	3. **Papilionacées.**	4. *Papilionacées.*
Genre.	5. **MEDICAGO.**	6. Medicago.
Espèce.	7. **Cylindracea.**	8. **Cylindracea.**
Variété.	9. ***Laciniata.***	10. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :

F. Camus.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.

pas en règle avec le Trésorier et qui n'auront pas donné d'avis contraire.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-CINQUIÈME

(Quatrième série — TOME VIII)

1908

Session extraordinaire tenue dans les Vosges en juillet-août 1908 (*Suite et fin*);
Table des matières du tome LV (1908).

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Ce numéro contient les planches II à V.

AVIS IMPORTANT

Par suite de l'augmentation croissante du nombre des communications et de sa répercussion sur les finances de la Société, la Commission du Bulletin croit devoir rappeler à nos Confrères que le Règlement limite la longueur des manuscrits à **huit** pages d'impression par séance et à **quarante** pages pour l'année entière, *au delà desquelles l'auteur doit sa collaboration pécuniaire*.

Dans un intérêt commun, la Commission prie donc *très instamment* MM. les Auteurs **de condenser le plus possible le texte des Notes destinées à l'impression.**

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (12 pages).	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (8 pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (4 pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2e feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{4 fr. 20}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{4 fr. 50}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr. 80}}$

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 70}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 80}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 90}}$

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

RAPPORTS

SUR LES

HERBORISATIONS FAITES PAR LA SOCIÉTÉ

PENDANT LA SESSION DES VOSGES

La végétation de la Lorraine;

PAR R. MAIRE.

Mesdames et Messieurs,

La Session de la Société botanique de France, qui va s'ouvrir à Nancy, doit présenter un caractère tout particulier : elle sera essentiellement une Session de géographie botanique.

Naguère, le botaniste, attaché à la recherche de la plante rare, prisait par-dessus tout la richesse et la variété de la flore ; il méprisait les régions déshéritées sous ce rapport, à moins que, contraint de les habiter, il ne cherchât à en enrichir la flore par la découverte, ou au besoin par l'introduction de « bonnes espèces ».

Il n'en est plus de même aujourd'hui, et beaucoup ont compris la nécessité d'étudier, non plus seulement les espèces constituant une flore, mais encore le tapis végétal dans son ensemble, en caractérisant les associations qui le composent et en montrant leur dépendance à l'égard du climat, du sol et de l'histoire.

Les dernières Sessions de la Société botanique de France, sous l'énergique impulsion du professeur **Flahault**, ont déjà été nettement orientées vers ces études; mais la richesse florale, l'abondance des plantes rares ou même nouvelles dans des régions comme les Pyrénées ou l'Oranie — pour ne citer que les derniers pays parcourus — ont parfois un peu rejeté dans l'ombre les considérations phytogéographiques.

En Lorraine vous ne trouverez pas une flore bien riche. L'endémisme est chez nous presque nul, c'est-à-dire qu'il y a très peu de plantes spéciales au pays. La plupart de nos raretés sont vulgaires sous d'autres cieux; le collectionneur qui s'aventure chez nous ne fera donc qu'une bien maigre récolte. Par contre, la végétation lorraine offre au phytogéographe l'occasion d'études particulièrement intéressantes et instructives.

MM. **Fliche** et **Guinier**, dont les recherches phytogéographiques sont universellement appréciées, étaient tout désignés pour vous parler de la géographie botanique de la Lorraine, qu'ils étudient particulièrement depuis des années. Leur absence au moment de l'organisation de la Session m'a valu l'honneur, un peu lourd pour mes épaules de mycologue, d'être chargé de vous exposer les traits généraux de la végétation lorraine.

Je le ferai, en utilisant un peu mes observations personnelles, et beaucoup les travaux et les communications orales de MM. **Fliche** et **Guinier**.

⁂

Tout d'abord, il s'agit de délimiter la région qui nous occupe. C'est une chose plus difficile qu'elle ne le paraît, car les limites politiques de l'ancienne Lorraine ne sont pas partout d'égale valeur. Si les Vosges vers l'Est, les Faucilles vers le Sud, constituent des limites à peu près naturelles, il n'en est pas de même à l'Ouest et au Nord, où les frontières sont presque partout arbitraires; toutefois nous pouvons les accepter sans grandes modifications et définir la Lorraine ainsi comprise l'ensemble formé par les Vosges granitiques et la portion de la bordure primaire, triasique et jurassique du bassin de Paris qui leur est adossée.

⁂

Nous avons à considérer maintenant les facteurs, qui, dans la région définie ci-dessus, agissent sur la végétation. Ces facteurs sont les uns dans le présent, les autres dans le passé, c'est-à-dire les uns actuels, les autres historiques, en prenant le mot « historique » dans son acception la plus large.

Parmi les facteurs actuels, les uns sont naturels, les autres artificiels.

Les facteurs naturels ressortent du climat, ils se nomment alors facteurs climatiques, — ou du sol, — ils sont dits, dans ce dernier cas, facteurs édaphiques et agissent soit directement, soit par l'intermédiaire de la concurrence vitale, en modifiant les conditions de la lutte pour la vie entre les organismes.

⁂

Quant aux facteurs artificiels, ils sont représentés par l'influence de l'homme sous toutes ses formes.

Les facteurs climatiques les plus importants pour la végétation sont la température, la pluviosité, l'état hygrométrique et l'intensité lumineuse. Ce n'est pas dans cette conférence que nous pouvons étudier à fond le climat lorrain, dont on trouvera la description dans tous les ouvrages météorologiques et climatologiques.

Ce climat est en effet bien caractérisé depuis les longues et patientes recherches de MM. Millot et de Metz-Noblat, et de leurs devanciers.

Mais, sans entrer dans le détail et sans vous fatiguer par une longue énumération de chiffres, essentiellement arides malgré l'éloquence que le langage courant leur attribue, je résumerai brièvement les traits généraux du climat nancéien, qu'on peut considérer comme le type moyen du climat du plateau lorrain.

A Nancy, la moyenne annuelle est de 9°,3, avec des extrêmes de 39°,2 et — 27°.

Ces extrêmes excessifs, la fréquence des variations brusques de température et des gelées printanières et automnales chassent de notre région de nombreuses plantes adaptées à de moins rudes climats.

La hauteur moyenne des chutes d'eau est en diminution à Nancy comme dans toute l'Europe occidentale : de 800 à 900 mm. du temps de Godron, elle est descendue de nos jours aux environs de 600 à 650 mm. Ces chutes d'eau sont assez régulièrement réparties en 166 jours sur toute l'année, avec toutefois un maximum en été et un autre en automne. L'état hygrométrique est assez élevé : sa moyenne est 0,76. L'éclairement est moyen : la fraction d'insolation variant à Nancy entre 30 et 50 p. 100.

En résumé, nous pouvons définir le climat nancéien un climat *continental humide*.

Les facteurs climatiques varient fort peu en fonction de la latitude dans notre région peu étendue, mais l'éloignement plus ou moins considérable de la mer, et surtout l'altitude et la proximité des montagnes agissent nettement sur eux. C'est ainsi, sans entrer dans les détails, que les climats de Metz, de Toul et surtout de Verdun et de Bar-le-Duc sont plus doux que celui de Nancy; que ceux de Lunéville, d'Epinal, de Remiremont, sont au contraire plus rigoureux.

Dans la chaîne des Vosges le climat devient en général plus froid et plus humide au fur et à mesure qu'on s'élève, et les sommets restent couverts de neige du mois d'octobre au mois de mai et même quelquefois jusqu'en juin.

⁂

Il nous faut aussi dire quelques mots des facteurs édaphiques déterminant la végétation. Parmi eux on peut distinguer des facteurs chimiques et des facteurs physiques, ces derniers étant en général de beaucoup les plus importants. Les facteurs chimiques principaux sont la présence dans le sol du carbonate calcique et du chlorure sodique, c'est-à-dire du calcaire et du sel. Les régions calcaires ont une flore spéciale comprenant, outre les espèces ubiquistes, des espèces dites calciphiles, et excluant d'autres espèces dites calcifuges. C'est ainsi que nos coteaux calcaires nourrissent en abondance des plantes telles que *Barbula fallax*, *Encalypta streptocarpa*, *Verrucaria calcivora*, *Seseli montanum*, *Hippocrepis comosa*, *Polygala calcareum*, et bien d'autres encore, que l'on ne rencontre jamais sur les terrains pauvres en carbonate calcique.

Par contre, on chercherait en vain sur ces mêmes coteaux la Bruyère (*Calluna vulgaris*), le Genêt à balais (*Sarothamnus scoparius*), la petite Oseille (*Rumex Acetosella*), et nombre de plantes communes sur les terrains sans calcaire.

Dans les marais salés tels que ceux de la vallée de la Seille, dès que la proportion de chlorure sodique dans les eaux devient tant soit peu importante, les plantes ubiquistes elle-mêmes disparaissent, laissant la place à des plantes absolument spéciales, dites *halophiles*, telles que la Passe-pierre (*Salicornia herbacea*), les *Aster Tripolium*, *Spergularia marina*, etc. Ces plantes sont de celles qui peuplent les marais salés des bords de l'Océan, et, chose singulière, elles présentent, bien qu'elles croissent dans les marais, des adaptations nettement xérophiles, c'est-à-dire qu'elles ont une structure semblable à celle des plantes des terrains secs et arides.

Cette structure les protège contre une transpiration excessive qui enrichirait d'une façon dangereuse leur teneur en sel.

L'action des facteurs chimiques peut être directe, et produire un véritable empoisonnement de la plante. Je citerai comme exemples l'empoisonnement des ubiquistes par le sel, bien souvent employé pour nettoyer les allées de jardins, et celui de la Bruyère et des Vignes américaines par le calcaire, faits bien connus des jardiniers et des vignerons.

Mais bien souvent les facteurs chimiques n'agissent que par l'intermédiaire de la concurrence vitale : c'est ainsi que la plupart de nos plantes calciphiles et de nos plantes halophiles peuvent être cultivées et prospérer dans des terrains sans calcaire ou sans sel, que beaucoup de nos calcifuges s'accommodent parfaitement de la terre calcaire d'un jardin, si on les y protège en les isolant de la végétation normale.

⁂

Les facteurs édaphiques physiques agissant le plus sur la végétation sont la structure et le mode de désagrégation des roches d'une part, l'exposition d'autre part.

Les différentes roches qui constituent le sol peuvent être réparties au point de vue de leurs propriétés physiques en trois groupes que nous pouvons nommer groupes des calcaires, des argiles et des grès.

Le groupe des calcaires comprend, outre ceux-ci, les porphyres, les basaltes et autres roches dures se désagrégeant difficilement en ne donnant qu'une petite quantité de terre argileuse. Ces roches sont peu hygroscopiques : l'eau ruisselle sur elles, et s'écoule par leurs fissures. Par suite de la rapidité de l'évaporation à leur surface elles s'échauffent plus vite et plus facilement que les autres. Elles constituent donc, d'une façon générale, des stations sèches et chaudes.

Le groupe des argiles, auquel on peut rattacher les marnes, les schistes, les limons argilo-siliceux comprend des roches qui se désagrègent facilement en une terre argileuse compacte, absorbant l'eau très lentement et la perdant aussi difficilement.

Ils constituent donc dans nos pays des stations marécageuses dans les dépressions et le plus souvent humides ailleurs, sauf sur les pentes raides et bien exposées.

Le groupe des grès comprend avec ceux-ci les sables siliceux, les granites, gneiss, granulites, etc. Ce sont des roches très hygroscopiques, qui d'ordinaire se désagrègent très facilement en donnant une terre sablonneuse ou argilo-sableuse très meuble. Elles présentent donc des stations variées : humides dans les vallées et sur les pentes ombreuses, superficiellement sèches sur les pentes ensoleillées.

L'exposition est, nous venons de le constater, un facteur de la plus haute importance.

Chacun sait que les pentes exposées au Nord, recevant peu ou pas de rayons solaires, sont plus froides et plus humides que les pentes exposées au Midi. On appelle en géographie botanique *adrets* les expositions bien ensoleillées, c'est-à-dire les versants S., S.-W., S.-E., et *hubacs* les pentes ombreuses exposées au N., N.-W., N.-E.

On comprend facilement que la végétation des adrets et des hubacs présente presque toujours, dans une même localité, des différences considérables.

⁂

Aux facteurs édaphiques, chimiques et physiques on peut ajouter encore des facteurs biologiques, résultant des modifications de la station primitive par les êtres vivants qui l'habitent.

Ces modifications étant à la fois d'ordre chimique et d'ordre physique, on peut dire que les facteurs biologiques sont au fond des facteurs physico-chimiques.

L'action des facteurs biologiques sur la végétation est considérable.

C'est ainsi que bien des plantes ne peuvent vivre que dans l'humus produit par la décomposition des feuilles de certaines associations végétales : ce sont les *plantes satellites*. Tels les *Goodyera repens*, *Corallorrhiza innata*, etc., qui sont liés à l'humus des forêts de Conifères; tels encore beaucoup de Champignons saprophytes, comme l'*Hygrophorus lucorum* des bois de Mélèzes, le *Boletus pictilis* des bois de *Pinus Strobus*, les *Botelus granulatus* et *luteus* qui apparaissent dans la moindre plantation de Conifères. C'est ainsi encore que les plantes parasites sont, le plus souvent, spécialement adaptées à un hôte déterminé, que les Champignons fimicoles ne peuvent se développer si les stations naturelles n'ont pas été modifiées par les excréments des animaux; c'est ainsi enfin que bien des plantes zoophiles ne peuvent se répandre dans des stations qui conviendraient admirablement à leur végétation, si celles-ci n'hébergent pas les insectes qui les fécondent.

⁂

Aux facteurs naturels que nous venons de passer brièvement en revue vient se superposer l'influence de l'homme, dont l'action sur la végétation a été et est encore extrêmement considérable. Cette action a presque partout dénaturé complètement la physionomie du tapis végétal, et ce n'est pas la moindre difficulté de la besogne du phytogéographe, que d'éliminer les résultats de cette influence humaine pour découvrir ceux des facteurs naturels. Il faut souvent reconstituer la végétation naturelle d'une région au moyen de débris épars, comme les archéologues restaurent un temple grec avec quelques restes de fondations et quelques fragments de colonnes, d'architraves et de frises épars sur le sol.

L'influence de l'homme s'est exercée surtout par le déboisement et le desséchement, l'établissement des cultures, des prairies, des étangs et enfin la modification des forêts par leur exploitation irraisonnée ou méthodique.

L'action permanente de l'homme protège les plantes herbacées contre l'envahissement de la forêt, les plantes annuelles contre la concurrence des plantes vivaces, elle introduit et souvent maintient dans le pays un certain nombre de plantes étrangères : ce sont les plantes *adventices*. Un des exemples les plus remarquables d'introduction et de maintien artificiel involontaire d'une plante dans le pays est fourni par l'*Euphorbia Lathyris* de la Petite-Malpierre, au milieu de la forêt de Haye. Cette Euphorbe, dont M. Fliche a reconstitué l'histoire, fut un jour semée en cet endroit où les Romains exploitaient des mines de fer, par quelque mineur ou surveillant désireux d'utiliser ses propriétés purgatives. Après l'abandon des mines, la forêt les envahit à nouveau et fit disparaître l'Euphorbe, dont les graines se conservèrent toutefois dans le sol à l'état de vie latente.

L'homme revint pour couper la forêt : l'Euphorbe trouvant à nouveau un espace libre et éclairé, reparut en abondance, pour disparaître quelques années après et reparaître à nouveau lors de chaque coupe. C'est ainsi que depuis dix-huit siècles cette plante se conserve dans cette station et y apparaît en quantité prodigieuse à chaque exploitation, c'est-à-dire, de nos jours, tous les trente ans.

Dans les forêts où nous a conduits l'histoire de l'*Euphorbia Lathyris*, nous rencontrons à chaque instant des marques de l'influence humaine; c'est ainsi que l'exploitation en taillis favorise le Chêne et lui permet de lutter avec avantage contre le Hêtre, naturellement si envahissant, et parfois même de l'éliminer.

Dans les Basses Vosges l'homme tend à étendre la sapinière, plus rémunératrice, aux dépens de la hêtraie.

Les prairies dites « naturelles » des vallées du plateau lorrain ont été conquises par l'homme sur la forêt. Celles des vallées vosgiennes l'ont été souvent sur de vastes étendues de galets et de graviers que les crues des rivières poussaient fort loin de leur lit, ou sur des marais tourbeux qui ont été drainés ou desséchés, ou encore sur la sapinière dans les endroits où l'irrigation était possible.

Les Hautes-Chaumes des Vosges sont aussi dues en grande partie à l'influence de l'homme. Le pâturage intensif a détruit les Hêtres rabougris qui garnissaient autrefois la crête de la montagne, sauf peut-être sur quelques cimes particulièrement battues des vents.

Somme toute, d'une façon générale, la civilisation a souvent agi dans les sociétés végétales comme dans les sociétés humaines, en rognant les griffes des puissants et en permettant à la classe moyenne de vivre à côté d'eux, mais nous verrons tout à l'heure qu'elle n'a conservé parmi les faibles que ceux qu'elle pouvait exploiter.

⁂

Essayons maintenant de nous rendre compte de la végétation naturelle de la Lorraine, telle qu'elle est déterminée par les facteurs naturels en éliminant l'influence de l'homme.

L'étude du pays nous conduit à délimiter quatre districts dans lesquels nous distinguerons un certain nombre de formations végétales naturelles, qui se partageraient toute la surface du sol sans l'intervention de l'homme.

Ces districts sont : A. les chaînes calcaires à l'Ouest; B. le plateau liasique et triasique au centre; C. les Basses Vosges ou Vosges gréseuses à l'Est; D. les Hautes Vosges ou Vosges granitiques au Sud-Est.

⁂

Le tapis végétal naturel des chaînes calcaires comprend les formations suivantes : 1° sur les plateaux et les hubacs règne en maîtresse incontestée la forêt de Hêtres (*Fagus sylvatica*), pure ou mélangée de Chênes et de quelques autres arbres ou buissons dans les parties les plus arides. Les forêts de Chênes (*Quercus sessiliflora*), que l'on trouve çà et là, proviennent de l'exploitation en taillis, à laquelle le Chêne seul résiste; elles disparaissent devant le Hêtre dès qu'on laisse la forêt croître plus librement par l'allongement des révolutions.

2° Sur les adrets chauds et arides, souvent rocheux, on rencontre des forêts mêlées où domine le Chêne (*Quercus sessiliflora*), qui présente souvent dans les stations les plus chaudes des formes de transition avec sa sous-espèce méridionale (*Quercus pubescens*). Au Chêne sont subordonnés dans ces forêts le Hêtre, le Charme (*Carpinus Betulus*), le Tilleul (*Tilia platyphylla*), l'Alisier blanc (*Sorbus Aria*), le Cornouiller (*Cornus mas*), etc.

3° Les fonds de marais frais sont occupés par une forêt mêlée, où dominent le Frêne (*Fraxinus excelsior*), l'Aune (*Alnus glutinosa*) et l'Érable Sycomore (*Acer Pseudoplatanus*) associés au Sureau (*Sambucus nigra*), au Coudrier (*Corylus Avellana*), au Fusain (*Evonymus europæus*), à l'Orme (*Ulmus montana*), etc.

4° Les fonds des vallées étaient aussi couverts de forêts. Ces forêts, situées sur l'alluvion de la Moselle ou de la Meurthe, où elles étaient inondées tous les hivers par les crues, ont été complètement détruites par l'homme en Lorraine. On peut cependant, en tenant compte de quelques arbres plus ou moins isolés qu'elles ont laissé çà et là comme témoins, et en étudiant des forêts situées dans des conditions analogues dans la vallée de la Saône, les reconstituer à peu près.

Elles devaient être mêlées, et trois essences y dominaient : l'Orme blanc (*Ulmus effusa*), le Chêne (*Quercus pedunculata*) et le Frêne (*Fraxinus excelsior*).

Peut-être aussi l'Orme rouge (*Ulmus campestris*) y jouait-il un rôle important.

5° Les marais tourbeux des fonds des vallons argilo-calcaires sont formés surtout par des *Hypum*, des Graminées (*Phragmites communis* et bien d'autres espèces), des Cypéracées (*Eriophorum latifolium*, *Carex paniculata*, *Davalliana*, et bien d'autres), des Joncées. Ils sont ombragés par des Saules (*Salix Caprea*, *cinerea*), des Aunes et des Coudriers.

6° Au voisinage de ces marais on rencontre bien souvent des dépôts de tufs, dont la flore phanérogamique n'a rien de particulier, mais qui sont caractérisés par de nombreuses Mousses spéciales : *Eucladium verticillatum*, *Hypnum commutatum*, *Amblystegium filicinum*, *Gymnostomum calcareum*, *Pellia Fabroniana*.

7° Les rives des cours d'eau présentent des saussaies (*Salix viminalis*, *alba*, *purpurea*, *triandra*, *Alnus glutinosa*) sous lesquelles vivent des Roseaux (*Phragmites communis*) et de nombreuses Graminées (*Phalaris arundinacea*, *Glyceria spectabilis*, etc.), Cypéracées (*Carex riparia*, *paludosa*, etc., *Scirpus lacustre*) et Joncées (*Juncus effusus*, *articulatus*, etc.)

8° Les eaux elles-mêmes sont occupées par des associations qui varient suivant qu'elles sont stagnantes ou courantes. Dans les eaux lentes ou stagnantes dominent les Nénuphars (*Nymphæa lutea*, *Castalia alba*), les *Potamogeton natans*, *perfoliatus*, *pectinatus*, *Ceratophyllum demersum*, *Ranunculus trichophyllus*, *aquatilis*, etc. Dans les eaux courantes s'allongent au contraire les longues tiges des *Ranunculus fluitans*, *Potamogeton densus*, *lucens*, *Zannichellia palustris*, *Myriophyllum spicatum*, etc.

⁂

Sur le plateau liasique et triasique les collines, si l'homme ne les avait pas modifiées, seraient entièrement couvertes d'une forêt mêlée de Hêtres, Chênes, Charmes, Bouleaux (*Betula alba*), avec prédominance du Chêne et du Charme sur les adrets, du Chêne et du Bouleau sur les plateaux sablonneux secs, du Hêtre dans les hubacs.

Les fonds de vallons frais nourrissent encore en plusieurs endroits de superbes forêts mêlées où dominent le Frêne, le Sycomore, l'Aune, le Coudrier, le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus Aucuparia*), le Saule (*Salix alba*) et le *Cerasus Padus*, accompagnés du Fusain, du *Viburnum Opulus*, du *Cornus sanguinea* et de nombreuses lianes herbacées (*Convolvulus sepium*, *Humulus Lupulus*) qui contribuent à faire de ces forêts des fourrés impénétrables.

Sur l'alluvion dans les fonds des grandes vallées régnait la même forêt, aujourd'hui complètement détruite, dont nous avons esquissé la composition en parlant du district des chaînes calcaires.

Sur les terrains argilo-calcaires, les fonds marécageux présentent encore parfois des marais tourbeux à *Hypnum* dont la flore est semblable à celle des stations analogues des chaînes calcaires; par contre, sur le diluvium vosgien, ces marais sont remplacés par des marais tourbeux à *Sphagnum*, avec Bouleaux, Aunes, *Salix aurita*, Bruyères (*Calluna vulgaris*), *Molinia cærulea*, *Drosera rotundifolia*, etc.

Dans les terrains salifères les fonds marécageux présentent la flore halophile spéciale dont nous avons parlé plus haut : *Salicornia herbacea* dans les parties les plus salées; *Aster Tripolium*, *Glyceria distans*, *Spergularia marina*, *Triglochin maritimum*, dans les marais saumâtres; *Ruppia rostellata*, *Ranunculus Baudotii*, *Enteromorpha intestinalis*, *Lyngbya æstuarii*, *Microcoleus chthonoplastes*, dans les eaux saumâtres.

Enfin sur le plateau liasique et triasique on retrouve au bord des cours d'eau et dans les eaux douces stagnantes ou courantes les formations dont nous avons déjà parlé à propos des chaînes calcaires.

⁂

Dans les Basses Vosges nous trouvons partout une flore d'une extrême pauvreté, remarquablement monotone, mais la végétation y est presque toujours exubérante.

Les basses collines, surtout sur le grès bigarré, sont occupées par la hêtraie pure. Plus haut, surtout sur le grès vosgien, la hêtraie passe peu à peu à la sapinière, formée uniquement par l'*Abies alba*. Dans les clairières naturelles ou artificielles de ces sapinières se développe une exubérante végétation de sous-bois constituée par le Sureau rouge (*Sambucus racemosa*), le Framboisier (*Rubus idæus*), des Ronces (*Rubus sp. plur.*), le Myrtille (*Vaccinium Myrtillus*), la Digitale (*Digitalis purpurea*), etc.

Sur les adrets chauds et secs, en particulier sur les rochers des poudingues du grès vosgien, croissent à l'état plus ou moins rabougri le Chêne (*Quercus sessiliflora*) et le Bouleau, associés au Pin (*Pinus sylvestris*). Ce dernier, qui d'ordinaire n'est que semé ou planté, paraît avoir existé spontanément dans ces stations, où il a été détruit naguère. Il est d'ailleurs parfaitement spontané dans les stations analogues sur le versant alsacien des Vosges.

Les fonds de vallons, de ravins frais, nommés « *basses* » dans les Vosges, présentent des Coudriers et des Charmes, que l'ombre des Sapins avoisinants empêche ordinairement de grandir, et d'énormes touffes de *Sphagnum*, souvent entremêlées de *Lycopodium annotinum* et de *Vaccinium Myrtillus*, avec de nombreuses Fougères : *Osmunda regalis*, *Polystichum Filix-mas*, *spinulosum*, *Athyrium Filix-femina*, etc.

Les fonds des vallées plus larges sont occupés par des marais tourbeux, souvent desséchés et transformés en prairies par l'homme. Ces marais tourbeux ont une flore semblable à celle des marais à *Sphagnum*, du plateau liasique et triasique, avec adjonction de quelques espèces boréales telles que : *Calla palustris*, *Rhynchospora alba*, etc.

Les eaux courantes présentent une végétation analogue à celle que nous avons décrite dans les autres régions avec quelques plantes particulières, telles que *Montia rivularis*. Les eaux stagnantes ont sensiblement la même végétation qu'en plaine.

⁂

Dans les Hautes Vosges toutes les pentes sont couvertes de sapinières mixtes, c'est-à-dire formées d'un mélange de Sapins (*Abies alba*) et d'Épicéas ou Pesses (*Picea excelsa*). Ces sapinières sont plus ou moins mêlées de Hêtres. Suivant les conditions stationnelles, l'un ou l'autre de ces éléments prend le dessus : de sorte que l'on trouve çà et là de petites étendues de hêtraie, de sapinière ou de pessière pures.

Sur les hauts sommets la sapinière cède le pas à la hêtraie, qui couvrirait normalement sous des formes plus ou moins buissonnantes, la plupart des Hautes-Chaumes actuelles, si l'homme et le bétail ne l'avaient pas détruite. A sa place se sont formées sur ses crêtes des prairies pseudo-alpines, les Hautes-Chaumes, prairies rases, à gazon dense, où dominent les *Nardus stricta*, *Agrostis vulgaris* et *canina*, et *Festuca duriuscula*, accompagnés de broussailles basses de *Vaccinium Myrtillus*, *Vitis-idæa* et *uliginosum*. Les gazons sont émaillés de fleurs aux vives couleurs, comme celles d'*Anemone alpina*, de *Viola lutea*, etc.

Les rochers granitiques que présentent surtout les pentes orientales des Hautes Vosges portent, avec des Hêtres plus ou moins buissonnants, des broussailles de *Sorbus Mougeotii*, *Aucuparia*, *Chamæmespilus*, *Acer Pseudo-platanus*, *Rosa alpina*, *rubrifolia*, et de nombreuses plantes alpines ou subalpines, réfugiées en partie dans les hubacs. Les adrets de ces mêmes rochers portent plus spécialement des plantes thermophiles comme *Amelanchier vulgaris*, *Sorbus Aria*, *Rosa pomifera*, etc. Leurs éboulis portent des broussailles impénétrables de *Cerasus Padus* avec quelques *Acer Pseudo-platanus* et *Salix cinerea*.

Les creux à neige se couvrent, dès la fonte de celle-ci, d'*Anemone alpina*, et de *Cardamine amara* au bord des ruisselets d'eau glacée s'écoulant de la neige en fusion. On rencontre parfois dans ces creux à neige une plante nettement alpine, *Sibbaldia procumbens*.

Les marais tourbeux des Hautes Vosges sont formés par des *Sphagnum* accompagnés de Cypéracées telles que *Eriophorum vaginatum*, *Rhynchospora alba*, *Carex pulicaris*, *limosa*, *stellulata*, *canescens*, etc. Sur leurs bords abondent les *Vaccinium* et le *Calluna vulgaris*, et parmi leurs *Sphagnum* vivent quelques Ericacées boréales comme *Andromeda polifolia*, *Oxycoccos palustris*. Ils sont ombragés par des Bouleaux (*Betula pubescens*), des Saules (*Salix aurita* et parfois *phylicifolia*) et plus rarement par des Pins à crochets (*Pinus montana*).

Les eaux courantes sont bordées d'*Alnus glutinosa* et d'*Ulmus mon-*

tana; elles nourrissent les *Montia rivularis* et *Callitriche stagnalis.* Quant aux eaux stagnantes, elles sont représentées par d'assez nombreux lacs, fort pittoresques, et dont la végétation est des plus intéressantes. On peut distinguer parmi ces lacs des lacs-tourbières et des lacs à bords rocheux.

Les lacs-tourbières, comme ceux de Lispach et de Fondromeix, avaient des rives basses et marécagenses, ce qui a permis l'établissement de colonies de *Sphagnum* et de Cypéracées. La végétation et la transformation en tourbe de ces colonies ont exhaussé le sol des parties peu profondes jusqu'à les combler. Puis ces colonies de plantes de tourbières se sont avancées au-dessus des parties profondes, qu'elles surplombent, rétrécissant peu à peu les lacs. Des portions de cette couche tourbeuse surplombante se détachent parfois et forment des îles flottantes sur lesquelles peuvent croître des Bouleaux. Dans un avenir plus ou moins lointain les tourbières auront envahi et comblé entièrement tous ces lacs.

Les lacs à bords rocheux ou graveleux présentent des rives à pente presque toujours assez prononcée. Là où les rochers plongent presque verticalement dans l'eau, aucune végétation ne peut s'installer sur la rive. Dans les parties où la pente du rivage est plus douce, on voit au contraire s'installer diverses associations végétales disposées en zones concentriques suivant leur adaptation à une plus ou moins grande profondeur d'eau. Extérieurement ce sont des associations émergées de *Carex* et de *Juncus*, ombragées par des Aunes, puis l'association des roseaux (*Phragmites communis*), dont les tiges sont assez profondément submergées à la base; cette association comprend en outre le *Phalaris arundinacea*, le *Carex ampullacea*, l'*Equisetum limosum*, et le *Scirpus lacuster*.

Au delà de la zone occupée par cette association, la profondeur de plus en plus considérable de l'eau ne permet plus aux plantes émergées de se développer; elles sont remplacées par une association de plantes à feuilles nageantes, *Nymphæa pumila*, *Sparganium affine*, *Potamogeton natans*, auxquelles se joint une plante à feuilles submergées mais dont les fleurs viennent s'épanouir à la surface de l'eau, *Myriophyllum alterniflorum*. Au delà, la profondeur de l'eau augmentant encore, on ne rencontre plus qu'une association de plantes entièrement submergées vivant sur le fond du lac : ce sont les *Isoetes lacustris* et *echinospora*, *Littorella lacustris*, *Subularia aquatica*.

Le *Littorella* descend jusqu'à deux mètres de profondeur, les *Isoetes* atteignent quatre mètres. Plus loin la vie végétale n'est plus possible sur le fond du lac; elle n'est plus représentée que par des associations d'Algues microscopiques, Diatomées et Desmidiées, qui nagent entre deux eaux ou à la surface suivant les conditions de température et d'éclairement. Ces associations constituent ce que l'on nomme le *plankton*.

⁂

Tel est, très sommairement esquissé, l'aspect général du tapis végétal lorrain. Les facteurs actuels expliquent facilement cet aspect, l'influence de l'homme éclaire sa dénaturation très fréquente.

⁂

Il arrive souvent cependant que l'on trouve dans diverses stations des plantes absolument étrangères à la flore normale de la région. On a affaire à des colonies de plantes qui sont hors de chez elles : on les nomme colonies hétérotopiques.

Parmi ces plantes, les unes sont des calcifuges sur un plateau calcaire — comme les petites colonies de Bruyère du Plateau de Malzéville — les autres sont, au contraire, des plantes calciphiles en plein massif siliceux. L'étude approfondie du sol sur lequel végètent ces colonies montre qu'il est différent, au moins superficiellement, des terrains avoisinants. Une poche de limon décalcifié en terrain calcaire, une veine de roches donnant un peu de carbonate calcique par sa décomposition, expliquent l'existence de ces colonies.

Mais il est des colonies hétérotopiques d'un autre ordre, qui ne peuvent trouver leur explication dans les facteurs actuels : telles sont les colonies de plantes boréales-alpines des Hautes Vosges, les colonies de plantes montagnardes réparties çà et là sur le plateau lorrain et dans les chaînes calcaires, à des altitudes plutôt basses.

Ici nous devons faire appel aux facteurs historiques ou plutôt préhistoriques, dont De Candolle a le premier montré l'importance pour la géographie botanique. Il nous faut donc rechercher les origines de la flore lorraine et retracer son histoire depuis l'ère tertiaire.

⁂

A la fin de la période pliocène, la Lorraine était, comme le reste de la France septentrionale, couverte d'une végétation forestière comprenant dans les plaines une forte proportion d'éléments aujourd'hui très méridionaux — comme les ***Bambusa***, ***Smilax***, ***Laurus***, ***Sassafras***, ***Viburnum Tinus***, ***Cassia***, ***Grewia***, ***Zizyphus***, ***Celastrus***, etc. — à côté d'éléments existant encore aujourd'hui dans le pays, tels que le Hêtre, le Chêne, le Tremble (***Populus tremula***), l'Aune (***Alnus glutinosa***), l'Orme blanc (***Ulmus effusa***), l'Aubépine (***Cratægus Oxyacantha***), le

Lierre (*Hedera Helix*), le Cornouiller (*Cornus mas*), les Érables (*Acer Pseudoplatanus, campestre*), le *Vaccinium uliginosum*, le Houx (*Ilex Aquifolium*), le Fusain (*Evonymus europæus*), le Buis (*Buxus sempervirens*), l'arbre de Judée (*Cercis Siliquastrum*), le Troëne (*Ligustrum vulgare*), etc. Les montagnes étaient couvertes d'une flore forestière où dominaient le Hêtre, le Mélèze (*Larix decidua*), le Chêne, le Tremble, le Bouleau, l'Aune et les Saules, probablement sans mélange d'éléments méridionaux.

Au début du pléistocène ou quaternaire, c'est-à-dire de l'époque actuelle, les conditions climatiques de la Lorraine, comme de toute l'Europe occidentale et de l'Amérique du Nord orientale, ont subi un changement brusque. L'augmentation considérable de l'humidité du climat, en même temps que son refroidissement, ont amené ce que l'on a nommé la période glaciaire, ou plutôt les périodes glaciaires.

Ces périodes glaciaires ont été probablement au nombre de quatre, mais deux d'entre elles ne sont que des oscillations relativement peu importantes, de sorte que, pratiquement, nous pouvons réduire ces périodes à deux principales, les seules d'ailleurs qui aient laissé des traces en Lorraine.

Pendant la première période glaciaire, alors que la Scandinavie, l'Allemagne septentrionale et la Russie occidentale, centrale, et même méridionale étaient recouvertes d'une immense calotte de glace semblable à l' « *inlandsis* » du Grœnland, alors que les glaciers des Alpes poussaient leurs moraines jusque sur le Jura, les Vosges n'échappaient pas à la glaciation. Les Hautes Vosges, en particulier, étaient couvertes de glaciers, qui ont entraîné des blocs erratiques jusqu'auprès d'Épinal.

La flore du plateau lorrain pendant cette première période glaciaire, nous est connue par les lignites de Jarville et de Bois-l'Abbé, étudiés par M. Fliche. C'était une flore forestière, mais une flore forestière boréale, comparable à celles de la Finlande et de la Suède septentrionale. On y rencontrait l'Épicéa (*Picea excelsa*), le Pin à crochets (*Pinus montana*), le Mélèze, le Bouleau (*Betula pubescens*), l'Aune blanc (*Alnus incana*), et en sous-bois les *Elyna spicata*, *Loiseleuria procumbens*, *Menyanthes trifoliata*, *Eriophorum vaginatum*.

Après la première période glaciaire survint un réchauffement considérable du climat; les glaciers vosgiens disparurent, et une partie des espèces de la flore pliocène — qui avait trouvé un refuge dans la France austro-occidentale — reparurent en Lorraine. C'est ce qu'attestent les trouvailles de M. Fliche dans les tufs de Pont-à-Mousson et de La Sauvage, où l'on rencontre une flore formée surtout de Chênes (*Quercus Robur*), de Coudriers (*Corylus Avellana*), de Sycomores (*Acer Pseudoplatanus*), de Frênes (*Fraxinus excelsior*), de Troënes (*Ligustrum vulgare*), de

Tilleuls (*Tilia platyphylla*, *parvifolia*), de Fusains (*Evonymus europæus*), de Bourdaines (*Rhamnus Frangula*), accompagnés du Lierre (*Hedera Helix*).

Cette flore est composée uniquement d'espèces existant aujourd'hui dans le pays, mais elle est remarquable par l'absence du Hêtre et l'abondance d'éléments aujourd'hui assez localisés. Elle correspond à un climat un peu plus doux et plus humide que le climat actuel. A cette époque d'ailleurs on trouvait encore un peu plus à l'ouest, dans l'Aisne, le Figuier (*Ficus Carica*), un Laurier, le Noyer (*Juglans regia*) et l'arbre de Judée (*Cercis Siliquastrum*).

La seconde période glaciaire vint chasser à nouveau cette flore de notre territoire. L'extension des glaciers fut cette fois beaucoup moindre et la flore qui s'installa sur le plateau lorrain présente un caractère moins boréal que celle de la première période glaciaire.

Cette flore, dont les tufs de Lasney, près Nancy, ont livré les débris à M. Fliche, était une flore forestière composée d'Angiospermes à feuilles caduques, comme le Tremble (*Populus tremula*) et des Saules (*Salix cinerea*, *nigricans*, *vagans*), et de Pins (*Pinus sylvestris*). Deux de ces Saules et le Pin ont actuellement disparu de la région. L'ensemble indique un climat un peu plus froid que le climat actuel.

A la fin de la deuxième période glaciaire le climat devint un peu moins froid ; le Pin, les *Salix vagans* et *nigricans* disparurent. A leur place s'installa une flore composée surtout d'arbres amis de la fraîcheur et de l'humidité : *Ulmus effusa*, *Alnus glutinosa*, *Cerasus Padus*, *Betula pubescens*, *Corylus Avellana*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*. Le Hêtre n'était pas encore revenu chez nous.

Puis survint une période xérothermique, sèche et chaude, qui n'a pas laissé de documents paléontologiques en Lorraine, mais dont l'existence a été démontrée dans la Suisse occidentale par M. Briquet. Nous pensons que c'est à l'influence de cette période qu'il faut attribuer le retour en Lorraine d'éléments relativement méridionaux ou xérophiles, telles que *Fumana procumbens*, *Coronilla Emerus*, *Melica glauca*, *Amelanchier vulgaris*, *Berberis vulgaris*, dont quelques-uns ont pu aller s'installer jusque sur les rochers bien exposés des Hautes Vosges. C'est après cette époque, semble-t-il, que le Hêtre et le Sapin s'introduisirent de nouveau dans le pays et ne tardèrent pas à le couvrir presque entièrement, l'un en plaine, l'autre en montagne.

Le climat était alors devenu ce qu'il est aujourd'hui, et un état d'équilibre s'était établi dans la végétation de la Lorraine, permettant la survivance, au milieu de la flore nouvelle, de quelques éléments des flores antérieures cantonnés dans les stations favorables où ils étaient protégés contre la concurrence des nouveaux venus. Beaucoup de ces survivances se sont prolongées jusqu'à nos jours; c'est ainsi que s'explique la distribution remarquable de certaines plantes de notre flore, par exemple celle de l'*Aconitum lycoctonum*, du *Dentaria pinnata*, du *Centaurea montana*, du *Lilium Martagon*, vestiges de la flore d'une époque plus froide et plus humide, réfugiées d'une part sur les Hautes Vosges, d'autre part dans quelques vallons frais des bois montagneux de nos chaînes calcaires; la localisation extrême de quelques autres dans des vallons tourbeux des chaînes calcaires (*Cypripedium Calceolus*) ; la survivance d'assez nombreuses espèces boréales-alpines sur les sommets vosgiens, particulièrement dans les escarpements granitiques exposés au Nord, et dans les tourbières des environs de Gérardmer.

Mais l'homme est venu à nouveau rompre l'équilibre ; il a exploité des rochers, assaini des marais, et en général détruit les stations privilégiées où se conservaient les reliques de flores anciennes. Bien des espèces ont disparu des environs de Nancy depuis quarante ans, comme les *Sphagnum* et les *Drosera* du Montet, à la place desquels s'élèvent maintenant des maisons de rapport.

Notre flore tendait naturellement à s'appauvrir et notre végétation à s'unifier; l'homme est venu le plus souvent accélérer l'œuvre de la nature et achever les blessés. Les lois biologiques qui régissent la végétation peuvent se résumer dans le cri farouche de BRENNUS : *Væ victis*.

Rapport sur les excursions de la Société botanique de France en Lorraine (juillet-août 1908). — Spermaphytes, Ptéridophytes et Champignons;

PAR MM. P. GUINIER ET R. MAIRE.

Le Comité d'organisation de la Session de Nancy, en établissant le programme des excursions, avait eu l'intention de permettre à la Société botanique de France l'étude et la comparaison de divers types de végétation, à savoir : 1° la végétation des collines calcaires de Lorraine; 2° celle des marais salés de la vallée de la Seille; 3° celle des Hautes Vosges; 4° celle des Basses Vosges.

Nous décrirons successivement dans ce Rapport ces divers types de végétation, étudiés dans les localités visitées par la Société, en ne nous occupant que des Spermaphytes, des Ptéridophytes et des Champignons. Les Bryophytes font l'objet d'un rapport spécial de notre excellent confrère M. Coppey.

I. — LES COLLINES CALCAIRES DE LORRAINE.

L'herborisation du 26 juillet avait pour but l'étude de la flore des collines calcaires de la Lorraine. La vallée de la Moselle, dans la partie comprise entre les villages de Pompey et de Liverdun, convient particulièrement à cet égard, car elle présente des stations variées où sont réalisés les divers types de végétation que l'on peut rencontrer dans cette région. Dans cette partie de son cours, la Moselle coule à peu près de l'Ouest à l'Est, dans une vallée assez étroite qui entaille le vaste plateau calcaire de Haye et à laquelle aboutissent des vallons sillonnant ce plateau. Le thalweg est à la cote 195 m. environ; le long des versants, doucement inclinés jusqu'à mi-hauteur, affleurent les assises marneuses du Toarcien qui se termine par une couche de minerai de fer activement exploitée. Ces marnes sont souvent recouvertes plus ou moins complètement par des éboulis calcaires provenant des parties supérieures. Au-dessus, la pente s'accentue brusquement, devient rapide et même abrupte en certains endroits où le versant est couronné par une falaise rocheuse : dans cette partie affleurent les couches calcaires du Bajocien. On atteint ainsi le plateau, dont l'altitude varie de 300 m. à 350 m. environ, et qui repose sur les calcaires oolithiques du Bajocien et du Bathonien.

Ces conditions topographiques et géologiques ont déterminé la répartition primitive des associations végétales ainsi que les modifications que l'homme a apportées à la végétation par l'installation des cultures, et expliquent l'aspect actuel du pays. Sur les sols d'alluvions du fond de la vallée sont établies des prairies. Les pentes liasiques des versants sont cultivées : mais la différence d'exposition des deux versants, l'un regardant le Sud, l'autre le Nord, entraîne des différences dans la nature des cultures. Sur le versant chaud, à l'*adret*, ce sont des vignes et des vergers de Cerisiers et de Pruniers ; sur les versants frais, à l'*ubac*, ce sont des terres labourées ensemencées en céréales. A partir de la base du Bajocien, le sol étant trop rocheux et la pente trop rapide, les cultures cessent, la forêt seule occupe le terrain. C'est encore la forêt qui couvre presque tout le plateau, où le sol superficiel et sec ne se prête pas, le plus souvent, à une culture rémunératrice ; par endroits le défrichement a été effectué, mais les terres trop pauvres, abandonnées à elles-mêmes, ne portent plus qu'un maigre gazon et, de plus en plus, on les remet en valeur en y reconstituant artificiellement la forêt autrefois détruite.

Le caractère de cette forêt se ressent d'ailleurs des différences de stations et varie suivant qu'on la considère sur un versant N. ou S., sur le plateau, ou dans les dépressions qui le sillonnent.

LE VERSANT CHAUD.

C'est par l'exploration du versant chaud dominant la rive gauche de la Moselle que nous commençons l'excursion. Après avoir traversé le village de Pompey, nous montons à travers les vignes et les vergers garnis surtout de Cerisiers et de Pruniers, donnant les *Mirabelles* et les *Quetsches* si réputées et aussi si spéciales à la région lorraine. De loin en loin sont plantés quelques Noyers, qui, sous le climat déjà rigoureux de la Lorraine, ne sont guère cultivés utilement que dans ces stations abritées. Sur le tronc à demi-mort d'un de ces arbres nous rencontrons l'*Irpex pachyodon* Quél. (*I. heterodon* Sacc.). Outre les plantes banales des cultures nous remarquons dans ces vignes ou vergers : ***Allium oleraceum*** **L.**, ***Tordylium maximum*** **L.**, ***Melilotus alba*** **Lamk**, ces deux derniers d'introduction plus ou moins récente.

Forêt à Chêne Rouvre dominant. — On atteint ainsi la lisière du bois : la pente devient forte, le sol rocheux. La forêt, sur ce versant chaud, est constituée surtout par le Chêne Rouvre (*Quercus sessiliflora* Sm.) associé à l'Alisier blanc (*Sorbus Aria* Crantz) et à l'Erable champêtre (*Acer campestre* L.), tandis que le Charme (*Carpinus Betulus* L.), le Hêtre (*Fagus sylvatica* L.) et le Tilleul (*Tilia platyphylla* Scop.) sont disséminés. Le sous-bois est caractérisé par la prédominance du Noisetier (*Corylus Avellana* L.) et du Cornouiller (*Cornus mas* L.), avec, comme espèces médiocrement abondantes ou rares :

Cornus sanguinea *L.*
Cratægus monogyna *Jacq.*
C. Oxyacantha *L.*
Viburnum Lantana *L.*
Ligustrum vulgare *L.*
Lonicera Xylosteum *L.*
Rhamnus cathartica *L.*

Le *Tamus communis* L. et le *Clematis Vitalba* L. grimpent sur quelques buissons. Sur le sol, sous les arbres, on remarque l'abondance de *Hedera Helix* L. et de *Carex montana* L. avec quelques autres espèces sylvatiques banales que l'on retrouve sur le plateau. Les petites clairières qui interrompent le massif sont surtout caractéristiques, avec leur gazon de *Brachypodium pinnatum* P.B. auquel se mêlent les *Peucedanum Cervaria* Lap., *Bupleurum falcatum* L., *Genista pilosa* L., *Carex Halleriana* Ass., *Festuca duriuscula* L. C'est là le type de la forêt des versants chauds, que l'on peut caractériser par la prédominance du Chêne Rouvre et du Cornouiller (*Cornus mas* L.) et l'abondance de *Brachypodium pinnatum* P.B : c'est le type le plus xérophile que puisse offrir, sous ce climat, la végétation forestière. C'est du reste une forêt d'apparence médiocre, dont les arbres sont peu élancés et souvent peu serrés, ce qui entraîne l'existence de nombreuses petites clairières. Cette forêt, bien que son sol soit relativement aride, ne laisse pas de nourrir de nombreux Champignons charnus, qui ne fructifient guère que pendant les automnes pluvieux.

Les pluies tombées quelque temps avant la Session avaient fait sortir deux espèces estivales :

Collybia dryophila *Fr.*
Amanita echinocephala *Fr.*

Rochers. — Au-dessus de la pente boisée, le versant est couronné d'une falaise presque ininterrompue, d'une hauteur de 10 à 30 m., formée par les dernières assises, très résistantes, du Bajocien : ce sont-là des conditions bien rarement réalisées dans le pays, où presque partout l'érosion a eu raison de ces reliefs et a fait disparaître les affleurements rocheux sous une couche d'éboulis et de produits de désagrégation. Cette falaise, exposée au Sud, constitue une station exceptionnellement chaude et sèche, et donne asile à un groupement d'espèces peu fréquent dans la région : certaines plantes y ont même leur unique station en Lorraine. Dans les fissures de la roche croissent quelques pieds buissonnants de *Quercus sessiliflora* Sm. var. *pubescens* Willd., *Acer campestre* L., *Sorbus Aria* Crantz; *Cornus sanguinea* L., *Amelanchier vulgaris* Mœnch sont abondants; *Berberis vulgaris* L., *Rhamnus cathartica* L., *Viburnum Lantana* L. sont assez communs; *Rosa pimpinellifolia* L. et *Juniperus communis* L. sont rares. Entre ces buissons, sur le bord de la falaise et sur les nombreux petits ressauts qu'elle présente, s'étendent de petites pelouses constituées par :

Espèces dominantes :

Hippocrepis comosa *L.*
Seseli montanum *L.*
Teucrium Chamædrys *L.*
Carex humilis *Leyss.*
Sesleria cærulea *Ard.*
Festuca duriuscula *L.*

Espèces abondantes :

Arabis sagittata *DC.*
Asperula cynanchica *L.*
Helianthemum vulgare *Gaertn.*
Bupleurum falcatum *L.*
Pencedanum Cervaria *Lap.*
Genista pilosa *L.*
Scabiosa Columbaria *L.*
Hieracium Pilosella *L.*
Campanula rotundifolia *L.*

Espèces parsemées :

Linum tenuifolium *L.*
Sedum acre *L.*
S. album *L.*
Hieracium murorum *L.*
Taraxacum lævigatum *DC.*
Lactuca perennis *L.*
Vincetoxicum officinale *Mœnch.*
Allium sphærocephalum *L.*
Anthericum ramosum *L.*
Carex Halleriana *Asso*
Poa compressa *L.*
Melica ciliata *L.* subsp. glauca *Schultz.*

Dans les fissures des roches verticales croisent *Asplenium Ruta-muraria* L. et *A. Trichomanes* L. C'est une association nettement xérophile dans laquelle on remarque un certain nombre de plantes dont l'aire est méridionale et qui constituent une véritable exception au milieu de l'ensemble de la flore lorraine. C'est le cas des *Amelanchier vulgaris* Mœnch, *Allium sphærocephalum* L., *Carex Halleriana* Asso, *Melica ciliata* L. Le *Quercus sessiliflora* Sm. var. *pubescens* Willd. offre en cette station un polymorphisme des plus curieux à étudier : on y observe toutes les formes de passage entre le type de l'espèce et des formes aussi nettement caractérisées, notamment au point de vue de la pubescence, que celle que l'on rencontre dans la région méditerranéenne.

Cette falaise de Pompey constitue une *station xérothermique*, telle que les a définies J. Briquet, dont la théorie est complètement applicable à notre région. L'étude de la flore de divers tufs quaternaires, faite par Fliche a prouvé d'une manière certaine l'existence d'une période de réchauffement au cours de laquelle ont pu se répandre diverses espèces qui ont disparu depuis ou ne se sont maintenues que dans quelques stations particulièrement favorables. On s'explique ainsi la présence des espèces précédemment citées sur cette falaise bien exposée, où la nature du sol les protège contre une concurrence vitale trop âpre.

Friches. — Au cours de notre herborisation, nous avons l'occasion d'étudier encore un autre aspect de la végétation sur ce versant chaud. En s'éloignant des villages et en se maintenant à mi-côte, on trouve des endroits où, en raison surtout de l'éloignement des habitations, les cultures ont été plus ou moins délaissées dans la partie supérieure. Aussi existe-t-il là, à la limite de la forêt et des vergers, une zone où peu à peu la végétation spontanée tend à reprendre possession du terrain. On y trouve des pelouses parsemées de quelques buissons, au milieu desquelles quelques arbres fruitiers âgés et dépérissants, et surtout de volumineux amas de pierres retirées du sol viennent témoigner du travail des habitants, qui ont défriché le terrain et l'ont exploité jusqu'à ce que le changement des conditions économiques ait rendu la culture insuffisamment rémunératrice. L'association qui s'est établie dans ces vignes et vergers abandonnés est donc de constitution récente : elle n'a pas encore pris son caractère définitif, son état d'équilibre, mais elle n'en est pas moins intéressante à étudier. Elle est formée essentiellement par :

Espèces dominantes :

Genista pilosa *L.*
Peucedanum Cervaria *Lap.*
Carex Halleriana *Asso*
Brachypodium pinnatum *P. B.*

Espèces abondantes :

Polygala calcareum *Schultz* [1].
Helianthemum vulgare *Gærtn.*
Hippocrepis comosa *L.*
Laserpitium latifolium *L.*
Seseli montanum *L.*
Bupleurum falcatum *L.*
Asperula cynanchica *L.*
Scabiosa Columbaria *L.*
Hieracium Pilosella *L.*
Campanula rotundifolia *L.*
Odontites lutea *Reichb.*
Thymus Serpyllum *L.*
Teucrium Chamædrys *L.*
Brunella grandiflora *Jacq.*
Origanum vulgare *L.*
Clinopodium vulgare *L.*

[1] C'est sur la demande de l'un des auteurs de l'article que le mot *Polygala* est pris au neutre ici et dans les pages suivantes. La rédaction fait toutes ses réserves sur la valeur de ce changement de genre et rappelle que la tradition du Bulletin a toujours été de considérer le mot *Polygala* comme féminin. (*Note de la Rédaction.*)

Euphorbia Cyparissias *L.*
Carex humilis *Leyss.*
C. præcox *Jacq.*
Festuca duriuscula *L.*
Bromus erectus *Huds.*
Kœleria cristata *Pers.*
Briza media *L.*

Espèces parsemées :

Anemone Pulsatilla *L.*
Helleborus fœtidus *L.*
Thalictrum minus *L.* var. Godronii *Jord.*
Dianthus Carthusianorum *L.*
Silene nutans *L.*
Linum tenuifolium *L.*
Eryngium campestre *L.*
Genista tinctoria *L.*
Vicia Cracca *L.*
Trifolium rubens *L.*
Potentilla verna *L.*
Œnothera biennis *L.*
Centaurea Scabiosa *L.*
Centaurea amara *L.*
Cirsium acaule *DC.*
Carlina vulgaris *L.*
Serratula tinctoria *L.*
Aster Amellus *L.*
Leontodon hirtus *L.*
Hieracium umbellatum *L.*
Campanula glomerata *L.*
Euphrasia gracilis *Fr.*
Melampyrum arvense *L.*
Betonica officinalis *L.*
Globularia vulgaris *L.*
Thesium humifusum *D C.*
Anthericum ramosum *L.*
Carex ornithopoda *Willd.*
Sesleria cærulea *Ard.*

Ces pelouses sont de plus très riches en Orchidées ; on y recueille à la bonne saison :

Orchis conopsea *L.*
O. fusca *Jacq.*
O. Simia *Lamk.*
O. militaris *Jacq.*
O. Jacquini *Godr.*
Loroglossum hircinum *Rich.*
Ophrys myodes *Jacq.*
Ophrys Arachnites *Reich.*
Epipactis atrorubens *Schult.*
Aceras antropophora *R. B.*
A. pyramidalis *Rchb.*
Cephalanthera rubra *Rich.*
C. pallens *Rich.*
C. ensifolia *Rich.*

Les végétaux ligneux sont rares. L'espèce qui domine est le *Cornus sanguinea* L. auquel s'associent les *Quercus sessiflora* et *Corylus Avellana* L., puis *Rosa canina* L. *Rubus discolor* W. et N., *R. vestitus* W. et N., *Prunus spinosa* L., *Cratægus monogyna* Jacq. ; *Juniperus communis* est peu représenté ; çà et là on trouve de plus quelques buissons de *Cerasus acida* Gærtn. subspontané. Quelques lianes, *Clematis Vitalba* L., *Lonicera Periclymenum* L. grimpent sur les broussailles.

Le caractère xérophile est bien marqué dans cette association qui, abandonnée à elle-même, évoluerait sans doute pour aboutir finalement à une forêt du type de celle qui l'avoisine, les végétaux ligneux gagnant peu à peu tandis que les plantes de pleine lumière seraient confinées dans les clairières.

Ce type de friches se retrouve tout le long du versant jusqu'au village de Liverdun ; aux végétaux caractéristiques de cette station et des parties rocheuses du sommet du versant vient s'ajouter là le *Cerasus Mahaleb* Mill. que nous ne retrouvons pas ailleurs dans le cours de l'herborisation, bien que cette espèce soit assez fréquente à l'*adret* dans la région.

LA FORÊT DU PLATEAU

Le plateau qui commence au sommet du versant gauche de la vallée de la Moselle et dont nous parcourons le bord, fait partie du grand plateau de Haye; il offre un exemple de la végétation de ces vastes plateaux calcaires de Lorraine. Le sol, résultant de la désagrégation de calcaires se délitant en petites plaquettes, y est peu profond, assez argileux. La forêt, qui partout le couvre, est constituée par trois espèces dominantes : le Hêtre (*Fagus sylvatica* L.), le Chêne Rouvre (*Quercus sessiliflora* Sm.) et le Charme (*Carpinus Betulus* L.) auxquelles se mêlent comme espèces abondantes :

Sorbus Aria *Crantz*
Sorbus torminalis *Crantz*
Acer campestre *L.*

comme espèces parsemées :

Tilia platyphyllos *Scop.*
Malus acerba *Mér.*
Cerasus avium *Mœnch.*
Quercus pedunculata *Ehrh.*
Populus tremula *L.*
Acer Pseudoplatanus *L.*

et, à l'état tout à fait sporadique :

Acer platanoides *L.*
Sorbus domestica *L.*

Sous les arbres croissent un grand nombre d'arbustes, formant un sous-bois dense et varié. Ce sont :

Espèces dominantes :

Cratægus monogyna *Jacq.*
C. Oxyacantha *L.*
Rosa arvensis *L.*
Cornus sanguinea *L.*
C. mas *L.*
Corylus Avellana *L.*

Espèces abondantes :

Viburnum Lantana *L.*
Lonicera Xylosteum *L.*
Ligustrum vulgare *L.*

Espèces parsemées :

Berberis vulgaris *L.*
Evonymus europæus *L.*
Rhamnus cathartica *L.*
Rosa canina *L.*
Rubus hirtus *W.* et *N.*
Prunus spinosa *L.*
Ribes alpinum *L.*
Viburnum Opulus *L.*
Daphne Mezereum *L.*
D. Laureola *L.*

Sur le sol le tapis herbacé comprend aussi de très nombreuses espèces :

Espèces dominantes :

Anemone nemorosa *L.*
A. Hepatica *L.*
Viola sylvatica *Fries.*
Hedera Helix *L.*
Carex montana *L.*
Brachypodium sylvaticum *R.* et *Sch.*
Festuca heterophylla *Lamk*
Melica uniflora *Retz*
M. nutans *L.*

Espèces abondantes :

Ranunculus auricomus *L.*
Viola hirta *L.*
Orobus vernus *L.*
Vicia sepium *L.*
Fragaria vesca *L.*
F. collina *Ehrh.*
Potentilla Fragariastrum *Ehrh.*
Galium sylvaticum *L.*
Asperula odorata *L.*
Hieracium murorum *L.*
Primula elatior *Jacq.*
Pulmonaria officinalis *L.*
Melampyrum pratense *L.*
Lamium Galeobdolon *Crantz*
Ajuga reptans *L.*
Euphorbia amygdaloides *L.*
E. dulcis *L.*
Mercurialis perennis *L.*
Convallaria maialis *L.*
Luzula vernalis *DC.*
Carex digitata *L.*
Poa nemoralis *L.*
Poa sudetica *Hænk.*
Bromus asper *Murr.*

Espèces parsemées :

Anemone ranunculoides *L.*
Ranunculus nemorosus *DC.*
Aquilegia vulgaris *L.*
Helleborus fœtidus *L.*
Corydalis cava *Schw.*
Arabis brassicæformis *Wallr.*
Erysimum cheiriflorum *Wallr.*
Viola mirabilis *L.*
V. alba *Bess.*
Stellaria Holostea *L.*
Hypericum perforatum *L.*
H. hirsutum *L.*
Trifolium alpestre *L.*
Vicia pisiformis *L.*
Sanicula europæa *L.*
Pimpinella magna *L.*
Laserpitium latifolium *L.*
Solidago Virga-aurea *L.*
Lactuca muralis *Mey.*
Pirola rotundifolia *L.*
Vincetoxicum officinale *Mœnch*
Campanula Trachelium *L.*
C. persicifolia *L.*
Phyteuma spicatum *L.*
Lithospermum purpureo-cæruleum *L.*
Veronica officinalis *L.*
Calamintha officinalis *Mœnch*
Rumex sanguineus *L.*
Asarum europæum *L.*
Polygonatum multiflorum *All.*
P. vulgare *Desf.*
Ornithogalum pyrenaicum *L.*
Platanthera bifolia *Rchb.*
Orchis mascula *L.*
Epipactis latifolia *All.*
Neottia Nidus-avis *Rich.*
Listera ovata *R. Br.*
Carex glauca *Scop.*
Milium effusum *L.*
Elymus europæus *L.*

Cette association comprend des espèces abondantes dans les forêts à sol calcaire de la majeure partie de la France; mais elle offre un caractère particulier par suite de l'abondance de certaines espèces : *Carpinus Betulus* L., *Sorbus torminalis* L., *Cornus mas* L., *Anemone Hepatica* L., *Poa sudetica* Hænk., et aussi à cause de la présence d'autres plantes, peu fréquentes, mais bien caractéristiques; ce sont : *Sorbus domestica* L., *Ribes alpinum* L., parmi les végétaux ligneux, *Arabis brassicæformis* Wallr. *Vicia pisiformis* L. parmi les plantes herbacées.

Quant à la proportion relative des éléments constitutifs, et principalement des espèces ligneuses, on constate des changements notables quand on étudie une surface suffisamment étendue, et il en résulte des modifications très sensibles de l'aspect de la forêt. Ces variations tiennent parfois à des différences légères d'exposition ou de profondeur du sol, favorisant, suivant les cas, une espèce ou une autre; mais la principale raison de ces variations a été donnée par Fliche, qui a montré comment l'homme, en prenant possession de la forêt et en modifiant par des exploitations les conditions normales de la lutte entre les espèces, en a changé plus ou moins la constitution primitive. Il a établi qu'à l'origine le Hêtre devait être partout dominant dans les forêts des plateaux calcaires lorrains : la pratique des exploitations a amené une décroissance de cette espèce au profit du Chêne et du Charme, qui deviennent d'autant plus abondants que les coupes sont plus rapprochées. C'est ce qui explique les différences que l'on constate dans les diverses parties du plateau : en général, vers les lisières, les diverses essences sont mélangées, la forêt est variée d'aspect; dans les parties laissées pendant longtemps, en raison de leur éloignement, plus en dehors de l'action de l'homme, ou bien soumises à des exploitations conduites d'une autre manière, le Hêtre redevient dominant et la forêt tend à reprendre sa forme primitive.

LES VALLONS

Le plateau de Haye, comme tous les plateaux calcaires lorrains, est sillonné de dépressions plus ou moins accentuées, désignées dans la région sous le nom de *fonds*.

Dans le cours de notre excursion nous rencontrons deux de ces vallons orientés perpendiculairement à la vallée de la Moselle.

Vallon sec. — Celui que nous suivons d'abord est peu profond. Dès que l'on y pénètre on remarque cependant un changement dans la végétation : le Hêtre prédomine et est associé à des arbres rares ou manquant sur le plateau : *Tilia platyphyllos* Scop., *Ulmus montana* Sm., *Acer Pseudoplatanus* L., *Fraxinus excelsior* L. Parmi les arbustes, *Rubus idæus* L. est assez fréquent; sur le sol abondent *Asa-*

rum europæum L., *Vinca minor* L.; des recherches plus minutieuses permettent de trouver quelques pieds de *Rubus saxatilis* L., et, sur quelques petits affleurements rocheux, *Thlaspi montanum* L. La fraîcheur de la station explique le caractère de cette végétation; mais, de plus, on peut remarquer l'allure légèrement montagnarde de cette association, accusée par la présence des *Acer Pseudoplatanus* L., *Rubus idæus* L., *Ulmus montana* Sm. et surtout *Rubus saxatilis* L. La présence de plantes montagnardes au milieu des éléments ordinaires de la flore des plateaux calcaires s'observe d'une manière très constante dans les vallons qui les entaillent : ce fait est bien plus accusé dans d'autres *fonds* du plateau de Haye, où l'on cueille çà et là *Aconitum lycoctonum* L. et, en des stations plus restreintes, *Centaurea montana* L., *Asplenium viride* Huds. La répartition de telles espèces, loin de leurs stations habituelles, ne peut s'expliquer qu'en admettant que ce sont des survivants d'une flore antérieure plus montagnarde, telle que celle dont on a reconnu l'existence à l'état fossile dans des dépôts quaternaires des environs de Nancy : ce sont des *reliques glaciaires*.

Vallon marécageux. — Nous rencontrons plus loin un autre vallon plus large et plus profondément creusé; l'érosion a enlevé là toute la masse bajocienne et a mis à nu les marnes du Toarcien : grâce à cette circonstance, des filets d'eau viennent suinter à la limite du terrain imperméable, et le fond est occupé par un marais tourbeux. C'est un type de paysage fréquent dans la région. La végétation est constituée par :

Espèces dominantes :

Carex paludosa *Good.*
Carex paniculata *L.*

Espèces abondantes :

Caltha palustris *L.*
Spiræa Ulmaria *L.*
Eupatorium cannabinum *L.*
Inula dysenterica *L.*
Lysimachia vulgaris *L.*
Eriophorum latifolium *Hopp.*
Equisetum palustre *L.*

Espèces parsemées :

Angelica sylvestris *L.*
Valeriana officinalis *L.* var. excelsa *Poir.*
Scabiosa Succisa *L.*
Cirsium palustre *Scop.*
Lythrum Salicaria *L.*
Scirpus sylvaticus *L.*
Phalaris arundinacea *L.*

Des Mousses, notamment l'*Hypnum cuspidatum* et l'*Amblystegium filicinum* contribuent avec les Phanérogames à constituer par la décomposition de leurs débris une couche de tourbe. C'est une tourbière à

Hypnum. Dans le marais même croit en abondance le *Salix cinerea* L. et, dans les parties moins humides, *Alnus glutinosa* Gaertn., *Populus tremula* L., *Prunus spinosa* L., *Corylus Avellana* L.

LA FORÊT DU VERSANT FRAIS

Pour étudier la végétation des versants frais nous traversons la Moselle en face du pittoresque village de Liverdun et nous gagnons la rive droite aux environs du vallon de la Flie. Au bord même de la rivière, qui côtoie le versant en cet endroit, commence une pente rapide qui se continue jusqu'au plateau : ce sont des éboulis coupés çà et là de petits ressauts rocheux et constitués uniquement par le Bajocien, le Toarcien n'affleurant là que tout à fait à la base, presque au niveau de la Moselle. Ce versant est exposé au Nord et jouit d'une humidité assez grande, grâce à la présence de nombreuses petites sources à la base. D'une manière générale, sur toute la rive droite de la Moselle, dans la partie de la vallée que nous avons suivie, la côte bajocienne est couverte d'une forêt où domine le Hêtre. En cet endroit spécialement, la forêt offre un caractère encore plus hygrophile et aussi plus montagnard. Au Hêtre viennent s'associer en abondance *Fraxinus excelsior* L., *Tilia platyphyllos* Scop., *Ulmus montana* Sm., *Acer Pseudoplatanus* L., tandis que les Chênes (*Quercus sessiliflora* Sm. et *Q. pedunculata* Ehrh.), *Acer campestre* L., *Sorbus Aria* Crantz ne sont représentés que par quelques individus. Le sous-bois comprend comme espèces abondantes *Corylus Avellana* L. et *Cornus sanguinea* L. et comme *espèces parsemées* :

Evonymus europæus *L.*
Rubus idæus *L.*
Cratægus Oxyacantha *L.*
Ribes alpinum *L.*
Viburnum Lantana *L.*
V. Opulus *L.*
Lonicera Xylosteum *L.*

Sur le sol, peu garni à cause de sa nature rocheuse, on remarque :

Espèces dominantes :

Hedera Helix *L.*
Lamium Galeobdolon *Crantz*
Mercurialis perennis *L.*
Carex digitata *L.*

Espèces abondantes :

Anemone Hepatica *L.*
Asperula odorata *L.*
Hieracium murorum *L.*
Festuca sylvatica *Vill.*

Espèces parsemées :

Actæa spicata *L.*
Anemone ranunculoides *L.*
Arabis arenosa *Scop.*
Dentaria pinnata *Lamk*

Geranium Robertianum *L.*
Lactuca muralis *Mey.*
Atropa Belladona *L.*
Solanum Dulcamara *L.*
Stachys alpina *L.*
Asarum europæum *L.*
Arum maculatum *L.*
Polygonatum multiflorum *All.*
Polypodium calcareum *Sm.*
Scolopendrium officinale *Sm.*
Polystichum Filix-mas *Roth.*

La présence de *Festuca sylvatica* Vill., *Dentaria pinnata* Lam., plantes très rares sur les coteaux jurassiques, la fréquence relative des Fougères accentuent le caractère hygrophile et montagnard de la station.

Un peu plus loin la pente s'accuse davantage et offre une série de petits escarpements au pied desquels viennent jaillir des sources : c'est la station des rochers de la Flie, dont la florule bryologique très variée a fait l'objet d'une étude écologique détaillée de M. Coppey. Sur ces rochers on remarque en abondance *Arabis arenosa* Scop., *Sesleria cærulea* Ard., et *Polypodium calcareum* Sm., *Cystopteris fragilis* Bernh.

LES FONDS DE VALLÉES

Presque partout le fond de la vallée de la Moselle a été transformé par la culture et est actuellement occupé par des prairies. Ce n'est que sur les bords immédiats de la rivière que l'on retrouve quelques restes de la végétation spontanée.

Associations littorales. — Dans toute la partie de son cours située en aval de Liverdun, la Moselle, coulant entre des berges basses, est jalonnée par une double ligne d'arbres et d'arbustes parmi lesquels on note surtout : *Salix triandra* L., *S. purpurea* L., et aussi *S. viminalis* L., *S. alba* L., *S. fragilis* L., *Alnus glutinosa* Gaertn, *Prunus spinosa* L., auxquels s'accrochent souvent *Humulus Lupulus* L. et *Convolvulus sepium* L. Les berges portent une association littorale très dense, comprenant :

Espèces dominantes :

Rumex Hydrolapathum *Huds.*
Carex riparia *Curt.*
Glyceria spectabilis *M.* et *K.*
Arundo Phragmites *L.*

Espèces abondantes :

Potentilla Anserina *L.*
Spiræa Ulmaria *L.*
Lythrum Salicaria *L.*
Lysimachia vulgaris *L.*
Mentha aquatica *L.*
Iris Pseudacorus *L.*
Sparganium ramosum *Huds.*

Espèces parsemées :

Angelica sylvestris *L.*
Valeriana officinalis *L.*, var. excelsa *Poir.*
Achillea Ptarmica *L.*
Senecio fluviatilis *Wallr.* (S. salicetorum *Godron*).
Myosotis palustris *With.*
Scutellaria galericulata *L.*
Scrofularia nodosa *L.*
Lycopus europæus *L.*
Polygonum amphibium *L.*
Alisma Plantago *L.*
Butomus umbellatus *L.*
Juncus lamprocarpus *Ehrh.*
Scirpus lacustris *L.*
Phalaris arundinacea *L.*

Dans l'eau même croissent communément :

Ranunculus fluitans *Lamk*
Myriophyllum verticillatum *L.*
Sagittaria sagittifolia *L.*
Potamogeton perfoliatus *L.*
P. lucens *L.*

La forêt des alluvions. — En certains endroits plus favorables on peut se rendre compte de ce qu'était autrefois la végétation des alluvions. C'est le cas dans les délaissés de la Moselle en aval de Liverdun, vis-à-vis du moulin. La rivière se divise là en plusieurs bras séparés par des îles couvertes d'une sorte de forêt constituée surtout par des Saules, *Salix fragilis* L., *S. alba* L., *S. triandra* L., et par les *Alnus glutinosa* Gærtn., *Fraxinus excelsior* L., *Quercus pedunculata* Ehrh. Les arbustes sont représentés par les *Ribes rubrum* L. et les *Sambucus nigra* L. Au-dessous, des plantes herbacées de grande taille se mêlent aux tiges rampantes du *Rubus cæsius* L., qui est dominant ; ce sont :

Espèces abondantes :

Senecio fluviatilis *Wallr.*
Festuca gigantea *Vill.*
Phalaris arundinacea *L.*

Espèces parsemées :

Spiræa Ulmaria *L.*
Epilobium hirsutum *L.*
Lythrum Salicaria *L.*
Valeriana officinalis *L.* var. excelsa *Poir.*
Lysimachia vulgaris *L.*
Convolvulus sepium *L.*
Scutellaria galericulata *L.*
Stachys palustris *L.*
Equisetum arvense *L.*

L'abondance du *Senecio fluviatilis* Wallr., espèce de l'Europe centrale qui trouve là sa station la plus occidentale, est remarquable. Il faut noter aussi la présence du *Ribes rubrum* L. : on pourrait présumer que cette espèce n'est ici que subspontanée ; mais c'est dans des stations semblables qu'on l'observe en abondance, et assurément spontanée, dans certaines vallées de l'Est et notamment dans la haute vallée de la Saône. On peut donc compter cet arbuste comme un élément caractéristique des forêts établies sur ces sols d'alluvions fraîches.

Une autre indication sur la végétation primitive de ces terrains nous est fournie par la présence de quelques pieds d'*Ulmus effusa* Willd., que nous avons pu examiner sur la rive droite de la Moselle, à la Flie. Cet arbre de l'Europe centrale n'existe en France que dans l'Est et y est actuellement rare. Croissant dans les sols d'alluvions, il devait caractériser aussi la végétation forestière qui les recouvrait : l'installation des cultures au détriment de la forêt primitive l'a presque partout fait disparaître.

Champignons parasites.

Nous avons observé dans les formations décrites ci-dessus un certain nombre de Champignons parasites, dont quelques-uns apparaissent parfois en quantité considérable, entravant le développement de certaines espèces. C'est ainsi que les rejets de *Quercus* des jeunes coupes étaient entièrement couverts d'un duvet blanc formé par l'*Oidium quercinum* Thüm., espèce d'origine inconnue, qui est apparue subitement dans l'Europe occidentale en 1907, et s'est répandue de l'Ouest à l'Est avec une rapidité extrême.

Voici la liste des Champignons parasites observés entre Pompey et Liverdun et à la Flie.

1° *Cultures.*

Peronospora Violæ De Bary, sur *Viola tricolor* L.
P. arborescens De Bary, sur *Papaver Rhæas* L.
P. parasitica Tul., sur *Capsella Bursa-pastoris* Mœnch
P. Trifoliorum De Bary, sur *Medicago sativa* L. et *Trifolium pratense* L.
P. Valerianellæ Fuck., sur *Valerianella olitoria* Poll. et *V. carinata* Lois.
P. Myosotidis De Bary, sur *Myosotis intermedia* Link
P. candida Fuck., sur *Anagallis arvensis* L.
P. grisea Unger, sur *Veronica arvensis* L.
Puccinia graminis Pers., II, III, sur *Triticum sativum* Lamk, *T. repens* L.
P. Pruni-spinosæ Pers., II, III, sur les *Prunus* cultivés.
Uromyces Kabatianus Bubak, sur *Geranium pyrenaicum.*
U. Pisi De Bary, II, III, sur *Pisum sativum* L.
U. Fabæ De Bary, sur *Vicia sativa* L.
U. Polygoni Fuck., sur *Polygonum aviculare* L.
U. Trifolii Lév., sur *Trifolium pratense* L.
U. Onobrychidis Lév., sur *Onobrychis sativa* Lamk
Melampsora Helioscopiæ Cast., sur *Euphorbia helioscopia* L.
Coleosporium Senecionis Fr., II, III, sur *Senecio vulgaris* L.
Erysiphe Polygoni DC., sur *Pisum sativum* L.

2° *Forêt du plateau et du versant chaud.*

Peronospora Trifoliorum De Bary, sur *Trifolium rubens.*
Plasmopara pygmæa Schröt., sur *Anemone nemorosa, A. ranunculoides.*

Plasmopara pulveracea Fuck., sur *Helleborus fœtidus* L.
Synchytrium Mercurialis Fuch., sur *Mercurialis perennis* L.
S. Anemones Wor., sur *Anemone nemorosa* L.
Urocystis Anemones Schröt., sur *Anemone nemorosa* L.
Puccinia fusca Roth, sur *Anemone nemorosa* L.
P. Violæ DC., sur *Viola sylvatica* Fr., *V. mirabilis* L., *V. hirta* L.
P. Pruni-spinosæ Pers., I, sur *Anemone ranunculoides*.
P. asarina Kunze, sur *Asarum europæum* L.
P. Arenariæ DC., sur *Mœhringia-trinervia* Clairv.
P. Caricis-Ribis Klb. (*sub R. Ribesii-Caricis*), I, sur *Ribes alpinum*.
P. graminis Pers., I, sur *Berberis vulgaris* L.
P. Poarum Nielss., I, sur *Tussilago Farfara* L., II, III, sur *Poa nemoralis* L.
P. bromina Erickss., I, sur *Pulmonaria angustifolia* L., II, III, sur *Bromus mollis* L.
Uromyces Fabæ De Bary, sur *Orobus vernus* L.
U. Dactylidis Otth., I, sur *Ranunculus nemorosus* D. C.
Phragmidium subcorticium Wint., sur *Rosa canina* L.
P. Fragariastri Schröt., sur *Potentilla Fragariastrum* L.
Melampsora Tremulæ Tul., I, sur *Mercurialis perennis*, II, III, sur *Populus tremula* L.
M. Euphorbiæ-dulcis Otth., sur *Euphorbia dulcis* L.
Uncinula Aceris Sacc., sur *Acer campestre* L.
Microsphæra Astragali Trev., sur *Astragalus glycyphyllos* L.
Phyllactinia corylea Karst., sur *Corylus Avellana* L.
Oidium quercinum Thüm., sur *Quercus sessiliflora* Sm., *Q. pedunculata* Ehrh., *Fagus sylvatica* L.

3° *Vallon marécageux*.

Puccinia Zopfii Wint., sur *Caltha palustris* L.
Triphragmium Ulmariæ Link, sur *Spiræa Ulmaria* L.

4° *Friches*.

Schizonella melanogramma Schrœt., sur *Carex ornithopoda* L.
Tuburcinia schizocaulon Ces., sur *Odontites lutea* Rchb.
Puccinia grisea Wint., sur *Globularia vulgaris* L.
P. Bupleuri-falcati Wint., sur *Bupleurum falcatum* L.
P. Athamantæ Lindr., sur *Peucedanum Cervaria* L.
P. bullata Wint., sur *Seseli montanum* L.
P. tenuistipes Rostr., I, sur *Centaurea Jacea* L.
P. Œcidii-Leucanthemi Fisch. I, sur *Leucanthemum vulgare*.
P. Phalaridis-Orchidearum Kleb. emend., I, sur *Orchis fusca* Jacq.
P. bromina Erikss., II, III, sur *Bromus erectus* Huds.
Uromyces scutellatus Lév., I, sur *Euphorbia Cyparissias* L.
U. Pisi De Bary, I, sur *Euphorbia Cyparissias* L.
Melampsora Lini Tul., sur *Linum catharticum* L.
Phragmidium violaceum Wint., sur *Rubus discolor* Weihe et Nees.
Ph. Potentillæ Karst., sur *Potentilla verna* L.
Ph. Sanguisorbæ Schröt., sur *Poterium Sanguisorba* L.

5e *Rives de la Moselle, forêts et prairies d'alluvion.*

Synchytrium Taraxaci De Bary et Wor., sur *Taraxacum palustre* DC.
Peronospora Ficariæ Tul., sur *Ranunculus repens* L.
Ustilago Tragopogi-pratensis Pers., sur *Tragopogon orientalis* L.
U. longissima Tul., sur *Glyceria aquatica* Wahlb.
U. perennans Rostr., sur *Avena elatior* L.
Puccinia Menthæ Pers., sur *Mentha aquatica* L.
P. Taraxaci Plowr., sur *Taraxacum palustre* DC.
P. Tragopogi Corda, sur *Tragopogon orientalis* L. et *T. pratensis* L.
P. pulverulenta Grev., sur *Epilobium hirsutum* L.
P. Magnusiana Körn., I, sur *Ranunculus repens* L., II, III, sur *Arundo Phragmites* L.
P. Phragmitis Körn., I, sur *Rumex cripsus* L., II, III, sur *Arundo Phragmites* L.
P. persistens Plowr., I, sur *Thalictrum minus* L.
P. Caricis Rebent., I, sur *Urtica dioica* L. II, III, sur *Carex riparia* L. et *C. hirta* L.
Melampsora purpureæ-Ribis Kleb. emend., II, III, sur *Salix purpurea* L.
M. viminalis-Ribis Kleb. emend., II, III, sur *Salix viminalis* L.

Certains de ces Champignons parasites sont hétéroïques, et leurs hôtes appartiennent à deux formations différentes. L'infection se fait souvent à de grandes distances, mais les conditions les meilleures sont réalisées lorsque les formations auxquelles appartiennent les hôtes viennent en contact.

C'est ainsi que, lorsque la forêt des pentes calcaires arrive jusqu'à la Moselle, on y trouve parfois abondamment sur le *Ribes alpinum* les *Cæoma* des *Melampsora purpureæ-Ribis* et *viminalis-Ribis* qui infestent tous les Saules sur le bord de la rivière. Le contact des forêts riches en *Pulmonaria* avec les friches couvertes de *Bromus erectus*, celui des prairies de l'alluvion à *Bromus mollis* avec les cultures où abonde *Lycopsis arvensis*, favorisent le développement du *Puccinia bromina*, une de nos espèces les plus abondantes.

II. — LES MARAIS SALÉS DE LA VALLÉE DE LA SEILLE

Les marais salés de la vallée de la Seille constituent, au point de vue botanique, une région particulièrement intéressante : il est rare, en effet, de rencontrer, à grande distance de la mer, des terrains d'une étendue aussi considérable arrosés par des eaux chargées de sel. Dans ces conditions, la flore prend des caractères absolument spéciaux : au milieu de quelques espèces existant aux environs et qui peuvent s'adapter à ces conditions, on trouve des plantes halophiles qui sont normalement localisées au voisinage immédiat de la mer. Si l'étude des modifications déterminées par la présence du chlorure de sodium sur le port et la structure des premières est intéressante, la présence des secondes soulève plus d'un problème relatif au mode de dispersion des végétaux.

Les marais salés se trouvent disséminés tout le long de la Seille, surtout dans les environs de la ville de Vic. La vallée, assez large, est creusée dans les marnes irisées qui renferment des amas plus ou moins importants de sel. Cette circonstance explique la présence de sources salées qui viennent sourdre dans le thalweg et dont les eaux se répandent dans les marais ou prairies humides qui l'occupent.

Partis de Nancy le 27 juillet au matin par la ligne de Château-Salins, nous passons en Lorraine annexée et gagnons la station de Vic. Nous y sommes reçus par notre collègue M. **Brunotte**, qui a spécialement étudié cette région et veut bien nous servir de guide, et par M. **Lamy**, qui, avec la plus grande amabilité, nous fait visiter la ville et admirer les quelques monuments curieux qui l'ornent, notamment l'ancien Hôtel des Monnaies. Après le déjeuner, M. **Lamy** tient à nous accueillir chez lui, mais nous devons bientôt quitter son hospitalière demeure pour commencer notre herborisation.

C'est d'ailleurs dès la sortie de la ville que nous pouvons herboriser. La région la plus riche des marais salés se trouve sur la rive gauche de la Seille, depuis Vic jusqu'à Burthecourt, sur une surface d'environ 25 hectares, les stations les plus intéressantes étant le marais du *Grand Parc*, tout à côté de la ville, et le marais de *Lagrange-Fouquet*, à mi-chemin de Burthecourt. Ces marais ont été l'objet de travaux de desséchement et sont actuellement traversés par de nombreux fossés. Sauf les quelques endroits où surgissent des sources très salées et où la terre est complètement imprégnée de sel, la plus grande partie du sol ne contient que des doses assez faibles de cette substance, les eaux salées ou saumâtres se rassemblant dans les fossés. Les marais salés se présentent donc actuellement comme des prairies marécageuses, au milieu desquelles sont disséminées, par taches plus ou moins étendues, des plantes halophiles, localisées aux environs des suintements salés et au voisinage des fossés d'eau salée ou saumâtre.

Ainsi que l'a montré M **Brunotte**[1], on peut distinguer trois types de ces stations de plantes halophiles :

1° *Les fossés d'eau salée* au voisinage des sources et *les fossés ou petites mares d'eau saumâtre* provenant du mélange de l'eau salée et de l'eau douce des ruisseaux. Les espèces les plus caractéristiques de cette station sont deux Schizophycées : *Microcoleus chtonoplastes* Thuret et *Lyngbya æstuarii* Liebm., puis des Algues vertes : *Enteromorpha intestinalis* Link, *salina* Kütz., *prolifera* J. Agardh, de nombreuses Diatomées marines, et enfin le *Ruppia rostellata* Koch, abondant surtout dans les fossés très salés de Lagrange-Fouquet.

---

[1] **Brunotte**, *Contribution à l'étude de la flore de Lorraine. Excursion botanique aux marais salés de la vallée de la Seille* (Journal de Botanique, t. X, 1896, p. 41-52).

Une autre espèce spéciale, devenue très rare actuellement, est le *Ranunculus Baudotii* Godr. Dans les eaux saumâtres végètent également des espèces d'eau douce, *Zannichellia brachystemon* Gay, *Lemna gibba* L., *Alisma Plantago L.*, *Ranunculus sceleratus* L., *Helosciadium nodiflorum* Koch. Les fossés sont bordés de *Scirpus maritimus* L., *Sc. Tabernæmontani* Gmel., *Aster Tripolium* L. ; le *Samolus Valerandi* L. y est rare.

2° *Les terrains légèrement salés.* C'est le type de station le plus répandu, qui est signalé de loin par la couleur vert foncé des Graminées et Joncacées qui y croissent. Suivant le degré de salure la flore y présente des variations. Le fond de la végétation y est formé par le *Glyceria distans* Wahl., *Juncus Gerardi* Lois., *Triglochin maritimum* L., *Spergularia salina* Presl. et *S. urbica* Nym. ; l'*Aster Tripolium* L. s'y retrouve par places. A ces espèces halophiles se joignent des espèces plus ubiquistes qui, sous l'influence du sel, prennent des formes spéciales : *Atriplex hastata* L. var. *salina* Wallr., *Chenopodium rubrum* L. var. *salinum* Godr. (*Ch. crassifolium* R. et Sch.), *Hordeum secalinum* Schreb. var. *marinum* Koch., *Bellis perennis* sous une forme caulescente et à petites fleurs dont le port est absolument celui du *B. annua*, et enfin des espèces qui supportent ces conditions de sol sans offrir de variations bien accusées : *Myosurus minimus* L., *Cerastium anomalum* W. et K., *Phleum pratense* L. var. *nodosum*, *Althæa officinalis* L., qui couvre à Lagrange-Fouquet de grandes étendues, etc.

3° *Les terrains fortement salés.* Ce sont les bords et le fond des fossés qui se dessèchent en été et surtout les alentours des sources très chargées en sel comme on en trouve aux environs de Lagrange-Fouquet. Pendant l'été, le sel qui vient se concentrer à la surface forme sur la terre un dépôt blanc. La flore de ces stations est d'autant plus pauvre que la teneur en sel y est plus forte. Jusqu'à un certain degré de salure on y trouve encore les halophiles précédentes surtout le *Glyceria distans* Wahl. et le *Spergularia salina* Presl. Dès que le sel est plus abondant, la terre reste nue sur la plus grande partie de son étendue et ne porte que des pieds distants de *Salicornia herbacea* L. var. *Emerici* Duv.-Jouve, la plus nettement halophile des plantes des marais salés. Cette espèce, appelée en Lorraine *Passepierre*, abonde notamment à Lagrange-Fouquet; elle est du reste l'objet d'un petit commerce de la part des habitants : les rameaux sont récoltés pour être consommés confits dans le vinaigre.

La vase fortement salée dans laquelle sourdent les sources est souvent entièrement recouverte par d'énormes tapis de *Vaucheria* marins.

Champignons parasites observés dans les marais salés de Vic.

Protomyces macrosporus Unger, sur *Helosciadium nodiflorum* Koch.
Cystopus Lepigoni De Bary, sur *Spergularia salina* Presl.
Peronospora Alsinearum Casp., sur *Cerastium anomalum* W. K.
Puccinia Asteris Duby., sur *Aster Tripolium* L.
P. simplex Eriks. et Henn. sur *Hordeum secalinum* L.
Cylindrosporium Ranunculi Sacc., sur *Ranunculus sceleratus* L.

III. — LES HAUTES VOSGES

Dans l'après-midi du 28 juillet la Société gagnait Gérardmer, qui devait servir de centre pour les herborisations dans les Hautes Vosges. La ville de Gérardmer est construite au bord du lac de ce nom, à une altitude de 660 m., au fond d'une cuvette assez large, à l'entrée de la haute vallée de la Vologne. Cette rivière, qui prend sa source au voisinage de la ligne de faîte des Vosges, au pied du Hoheneck, près du col dit « la Schlucht », traverse successivement les petits lacs de Retournemer et Longemer, puis, laissant le bassin de Gérardmer à l'Ouest, change de direction pour s'engager dans un étroit couloir, à bords escarpés, que suit le chemin de fer d'Épinal à Gérardmer. Il est démontré que le lac de Gérardmer occupe en réalité l'ancienne vallée de la Vologne qui, après l'époque glaciaire, s'est trouvée barrée par une forte moraine terminale derrière laquelle s'accumulaient les eaux, tandis que la rivière trouvait une nouvelle issue et adoptait son cours actuel. C'est ce qui explique l'aspect du bassin du lac : entouré de deux côtés de montagnes assez élevées, à pentes douces, il n'est fermé du côté de l'Ouest que par un simple mamelon au delà duquel on aperçoit les flancs d'une vallée qui rejoint celle de la Moselle à Remiremont.

Cette région, qui s'étend de Gérardmer à la Schlucht et au Hoheneck, est la plus caractéristique, et, peut-on dire, la plus classique des Hautes Vosges. Très renommée parmi les touristes comme parmi les naturalistes, elle a été maintes fois décrite et étudiée depuis la description si juste et si précise qu'en a donnée ÉLIE DE BEAUMONT[1].

---

[1] DUFRÉNOY et ÉLIE DE BEAUMONT, *Explication de la carte géologique de la France*. Paris, 1841, t. I.

Le sol y est entièrement granitique, à part quelques affleurements de gneiss et quelques filons de roches diverses, granulite ou microgranulite. Le relief est très doux : presque pas d'escarpements, rien que des pentes assez uniformes, recouvertes en certains endroits d'amas de blocs arrondis, résidu de masses rocheuses rongées par l'érosion, et auxquels les habitants donnent le nom de *murgers*. Jusqu'aux sommets, dont l'altitude va graduellement croissante de Gérardmer à la ligne de faîte, les mêmes caractères se retrouvent : la forme mamelonnée des sommets ou *ballons* des Hautes Vosges est classique; c'est le pays des *montagnes arrondies* ainsi que l'appelle **Élie de Beaumont**.

Le climat est rude : c'est un climat de montagne, froid, avec de fortes variations de température, pluvieux, avec des chutes de neige abondantes et prolongées. La température moyenne annuelle est de 7° environ à Gérardmer, de 4°,5 à la Schlucht (altitude 1150 m.). La quantité de pluie va en augmentant de l'Ouest à l'Est, à mesure qu'on se rapproche de la crête : elle est de 1550 mm. en moyenne à Gérardmer avec 160 jours de pluie par an; elle est maximum au pied du Hoheneck, à Retournemer, où elle atteint 2000 mm. Sur le versant oriental, au contraire, la hauteur d'eau tombée est plus faible. La neige séjourne en moyenne sur le sol pendant 150 jours à Gérardmer, 190 jours à la Schlucht.

L'aspect de la végétation et des cultures est très caractéristique. Primitivement couverte d'une forêt ininterrompue, cette partie des Vosges est encore en majeure partie boisée, les cultures et les habitations n'occupant qu'une surface proportionnellement faible : c'est la forêt de Sapins qui imprime son caractère dominant au paysage. Les cultures d'ailleurs ne sont pas limitées seulement aux parties les plus fertiles, les fonds des vallées; grâce à la nature du sol, qui est presque partout assez profond, elles sont installées aussi sur les pentes, surtout sur les versants exposés à l'Ouest ou au Sud, tandis que sur les versants frais la forêt a été le plus souvent respectée. Le sous-sol étant imperméable, l'eau abonde partout : les habitations ne se sont pas concentrées autour de certains points, elles sont établies au hasard dans le fond des vallées comme sur les versants. C'est un des éléments du pittoresque de la région que ces maisons vosgiennes, avec leur large toit à double pente, descendant presque jusqu'au sol, leur façade blanchie à la chaux, percée de petites fenêtres, disséminées au milieu des prairies et des cultures qui ont été découpées dans la forêt « dont il ne reste alors que des lambeaux épars du milieu de la pelouse, comme les massifs d'un jardin anglais » (**Élie de Beaumont**). Le côteau des Xettes, au-dessus de Gérardmer, est, à cet égard, tout à fait typique. D'ailleurs, en ce sol peu riche, les cultures sont peu variées : les prairies occupent la plus grande étendue, les champs de seigle et de pomme de terre sont rares. Autour des maisons, dans les potagers, on cultive quelques légumes : pois, laitues, oignons, carottes, navets, choux, et *Phaseolus multiflorus* Willd.

LES TOURBIÈRES

On rencontre dans les Hautes Vosges un assez grand nombre de tourbières offrant un type de végétation curieux et d'ailleurs rare en France : ce sont des *tourbières émergées* ou *supra-aquatiques*, des tourbières hautes (*Hochmoore*). La Société a pu étudier deux de ces tourbières : celle du Beillard et celle du lac de Lispach.

Tourbière du Beillard. — La tourbière du Beillard, visitée dans la matinée du 29 juillet, est située près du hameau de ce nom, à l'extrémité Ouest du lac de Gérardmer : elle occupe une surface de 60 hectares environ, dans l'ancienne vallée de la Vologne, immédiatement après la moraine qui limite le lac. Nous nous y rendons en suivant la route de Remiremont qui, à un certain endroit, longe la tourbière.

Avant d'y pénétrer, M. Fliche, qui s'est particulièrement occupé de l'étude de ces formations, nous donne quelques indications sur les caractères généraux de la végétation des tourbières et il en fait ressortir l'intérêt au point de vue phytogéographique. Les tourbières vosgiennes ont le caractère de reliques : constituées après le retrait des glaciers, à un moment où le climat froid, humide, différait profondément du climat actuel, elles se sont peuplées d'espèces alors communes mais disparues depuis de beaucoup de leurs stations. Grâce aux conditions toutes spéciales du sol constitué par la tourbe, sol constamment froid, et où, en raison de sa composition chimique, peu d'espèces peuvent croître, les plantes ainsi installées ont pu se perpétuer, au moins en majorité, jusqu'à nos jours, et résister victorieusement à la concurrence des espèces introduites à la faveur du changement du climat, qui ont pris possession du sol dans les autres stations. C'est ainsi que les tourbières constituent, au milieu de la végétation actuelle, des enclaves où subsiste une végétation ancienne, vestige d'un état de choses antérieur. Cette manière de voir est appuyée sur les résultats d'études paléontologiques faites dans diverses localités de la région : à Bois l'Abbé, près d'Épinal, à Jarville, près de Nancy, on a trouvé des lignites quaternaires où M. Fliche a reconnu les restes d'une flore correspondant à un climat froid et rappelant celle des tourbières actuelles des Vosges.

D'ailleurs les tourbières vosgiennes les plus intéressantes à cet égard et dans lesquelles les éléments les plus caractéristiques de la flore ancienne se sont maintenus, sont actuellement peu nombreuses. Plusieurs qui existaient naguère aux environs de Gérardmer ont disparu, soit parce qu'elles ont été asséchées et transformées par la culture, soit parce qu'on y a pratiqué l'exploitation de la tourbe. La tourbière de Beillard reste à peu près seule avec son caractère primitif.

Du côté oriental par lequel nous l'abordons, la tourbière est complètement entourée par la forêt. Elle présente l'allure typique qui a été souvent décrite, notamment pour les tourbières de la Suisse et des Alpes centrales. La surface va en s'élevant depuis les bords jusqu'au centre, de sorte que le profil est bombé : c'est le résultat du mode de formation de la tourbe et du mode de croissance des végétaux de cette station.

L'aspect de la végétation se modifie graduellement depuis les bords jusqu'à la partie centrale.

La forêt limitrophe de la tourbière se rattache par les caractères généraux de sa flore à la forêt des versants avoisinants. Cependant on y constate des différences notables. L'Epicéa (*Picea excelsa* Lk) y est dominant, tandis que le Sapin (*Abies alba* Mill.) y est rare ; une espèce bien spéciale, *Pinus montana* Mill., y apparaît par pieds isolés. Les espèces arbustives sont représentées par les *Salix aurita* L., *Rhamnus Frangula* L. Sur le sol, partout frais ou même humide, on trouve la plupart des plantes sylvatiques communes dans la région, mais, mêlées à elles, on voit de larges touffes de *Sphagnum* donnant naissance à une petite couche de tourbe sur laquelle végètent *Vaccinium uliginosum* L., *V. Vitis-idæa* L. Le *Vaccinium Myrtillus* L. est dominant, et on récolte en outre :

Potentilla Tormentilla *Sibth.*
Calluna vulgaris *Sibth.*
Lysimachia nemorum *L.*
Luzula albida *DC.*

Cette forêt, presque partout assez dense, est parcourue de ruisselets dont les eaux noirâtres (à cause de leur richesse en matière humique) sont encadrées par une végétation herbacée luxuriante, où dominent les Fougères sous les couverts épais, les *Ranunculus* et *Chærophyllum* dans les endroits plus découverts.

Cette association rivicole comprend :

Ranunculus aconitifolius *L.*
Chærophyllum hirsutum *L.*
Crepis paludosa *Mœnch*
Valeriana officinalis *L.*
Polystichum spinulosum *DC.*
Athyrium Filix-femina *Roth.*

En avançant, on voit peu à peu la forêt se modifier : le Sapin disparaît l'Epicéa même devient plus rare, mais le *Pinus montana* Mill. et le *Betula pubescens* Ehrh. deviennent dominants, toujours accompagnés du *Rhamnus Frangula* L. et du *Salix aurita* L. En même temps les arbres, jusqu'alors vigoureux et élancés, deviennent plus chétifs, plus tortueux et aussi plus clairsemés. Sur le sol, couvert de *Sphagnum*, s'étend un fourré de *Vaccinium Myrtillus* L., *V. uliginosum* L., *V. Vitis-idæa* L., mêlés à de nombreuses touffes de *Molinia cærulea* Mœnch. C'est une sorte de zone de transition, assez étroite, qui aboutit à la tourbière proprement dite.

Cette tourbière émergée offre un aspect vraiment curieux. Quand on la contemple, on ressent l'impression que cette végétation si originale, si peu en accord avec le cadre qui l'entoure, n'est pas de notre époque et constitue un véritable anachronisme au milieu du paysage actuel; on se croirait transporté dans un autre temps ou sous une autre latitude. Le sol est irrégulièrement ondulé : entre des îlots garnis d'un dense tapis végétal de teinte grisâtre relevée seulement par les houppes blanches des *Eriophorum*, serpentent des sortes de canaux où, sur un fond de tourbe, stagne une eau colorée en brun par les matières humiques qu'elle a dissoutes. De distance en distance se dressent des Pins de montagne et des Bouleaux, d'aspect rabougri, tortueux, formant par leur ensemble une chétive forêt. La végétation comprend essentiellement :

Espèces dominantes :

Calluna vulgaris *Salisb.*
Vaccinium uliginosum *L.*
Eriophorum vaginatum *L.*

Espèces abondantes :

Andromeda polifolia *L.*
Oxycoccos palustris *Pers.*
Vaccinium Myrtillus *L.*
Vaccinium Vitis-idæa *L.*
Molinia cærulea *Mœnch.*

Espèces parsemées :

Drosera rotundifolia *L.*
D. intermedia *Hayne*
Juncus squarrosus *L.*
Carex echinata *Murr.*
Rhynchospora alba *Vahl*
Eriophorum angustifolium *Roth.*

Partout le sol est recouvert d'un tapis de *Sphagnum*, de teinte souvent rougeâtre, qui, aux endroits où ils sont le plus vigoureux, forment de petites buttes sur lesquelles on recueille l'*Oxycoccos palustris* et les *Drosera*. Les arbres et les arbustes font défaut, sauf *Pinus montana* Mill. et *Betula pubescens* Ehrh., qui peuvent seuls supporter ce milieu spécial. Le *Pinus montana*, espèce très polymorphe, se présente ici sous une forme à tronc assez droit, à écailles du cône munies d'un écusson assez saillant; on peut la rattacher à la variété *uncinata* Ramond subvar. *rotundata* Ant. Cette espèce, si caractéristique des tourbières en montagnes, et qui n'existe que dans ces conditions dans les Vosges, a été découverte et signalée pour la première fois au Beillard par MATHIEU en 1863. Il existe aussi, au milieu de la tourbière, quelques très rares pieds de *Pinus sylvestris* L. chétifs et tortueux. La présence de ce Pin est très intéressante, étant donnée son absence complète, à l'état spontané, dans la région, où tous les exemplaires actuellement existants ont été introduits par plantation à une époque peu reculée. Ces individus du Beillard ne peuvent être considérés comme issus de graines produites par des arbres plantés aux environs : dès 1864, M. FLICHE[1], alors en résidence à Gérardmer, en notait la présence, à un moment où aucun autre exemplaire de l'espèce n'existait aux alentours. Le *Pinus sylvestris* L., dont l'existence à l'état fossile a été en plusieurs stations constatée dans des tourbières, serait bien, comme son congénère, le survivant d'une végétation antérieure.

Du côté Ouest, la tourbière est entamée sur presque toute sa largeur par une exploitation commencée depuis de longues années et qui se poursuit régulièrement : les habitants des hameaux voisins viennent y chercher une partie du combustible qu'ils consomment. La tourbe n'est enlevée que sur une épaisseur de deux mètres environ, inférieure à l'épaisseur totale de la formation, ce qui fait qu'après l'enlèvement des mottes de tourbe, il reste un sol tourbeux, prêt à accueillir une nouvelle population végétale. Cette circonstance permet d'étudier la reconstitution graduelle de la tourbière. Sur la tourbe mise à nu et plus ou moins desséchée on voit d'abord apparaître comme Phanérogame *Eriophorum angustifolium* Roth, formant des touffes assez distantes les unes des autres. Un peu plus tard viennent s'associer à lui *Eriophorium vaginatum* L., *Molinia cœrulea* Mœnch, *Calluna vulgaris* Salisb. : les touffes de ces diverses espèces s'étendent peu à peu, finissent par se réunir et former un tapis continu. En même temps on voit apparaître de loin en loin quelques jeunes pieds de *Betula pubescens* Ehrh., de *Pinus montana* Mill. et aussi d'Epicéa (*Picea excelsa* Lk). La tourbière est ainsi à peu près reconstituée, mais avec des dfférences très sensibles par rapport à son état antérieur. Les *Sphagnum* n'apparaissent que tardivement : les premières touffes se développent dans les endroits les plus humides, dans les dépressions ou sur le bord des petits fossés qui drainent la surface de la tourbe, pour s'étendre progressivement à partir de là. Plus tard encore se développent d'autres espèces, notamment les *Vaccinium*, et la tourbière nouvelle se rapproche de plus en plus de la tourbière d'ancienne formation.

Vers l'extrémité Ouest, près du hameau du Beillard, on observe aussi des prairies humides, résultant de la transformation des parties périphériques de la tourbière. Ces prairies, où abondent le *Polygonum Bistorta* L., nous offrent le *Parnassia palustris* L. et l'*Angelica pyrenæa* Spr. Le long des petits ruisseaux qui les irriguent on récolte les *Viola palustris* L., *Lotus uliginosus* Schk., *Carex echinata* Murr., *Glyceria fluitans* R. Br. et dans l'eau même *Ranunculus aquatilis* L., *Montia rivularis* Gmel. Sur le talus de la route, au Beillard, croît abondamment le *Sedum Anacampseros* L., probablement échappé de jardins.

---

[1] FLICHE, *inéd.*

Reprenant nos voitures au Beillard nous regagnons Gérardmer en longeant la rive droite du lac occupée par une forêt où domine l'Epicéa. Cette forêt est actuellement très clairsemée par suite de l'invasion d'un Coléoptère xylophage, le *Bostrichus* (*Tomicus*) *typographus* qui, en 1904 et 1905, a fait périr un grand nombre d'arbres.

La flore mycologique du Beillard.

Les Champignons du Beillard ont été étudiés en 1905 par la Société Mycologique de France, au mois d'octobre. La Société Botanique a visité au contraire cette localité en juillet, ce qui lui a permis de récolter quelques espèces fongiques non rencontrées par sa devancière.

La flore mycologique du Beillard comporte un certain nombre d'espèces caractéristiques des tourbières boréales, croissant surtout dans les touffes de *Sphagnum* :

Omphalia Oniscus (*Fr.*) *Gill.*
Naucoria Myosotis (*Fr.*) *Quél.*
Galera Hypnorum (*Batsch*) *Quél. var.* Sphagnorum *Fr.*
Cantharellus umbonatus *Fr.*
Hygrophorus turundus *Fr.*, *var.* lepidus *Boud.*

Les espèces suivantes, que nous n'avons pas vues au Beillard, ont été observées dans d'autres tourbières de la région de Gérardmer :

Omphalia philonotis *Quél.*
Galera mycenopsis *Quél.*
Tubaria stagnina *Quél.*
T. paludosa *Quél.*
Clitocybe lacustris *Ferry*
Psilocybe uda *Quél.*
Hygrophorus miniatus *Fr.*
Exobasidium Andromedæ *Karst.*
Rhytisma Andromedæ *Fr.*
Puccinia bullata *Lindr.* (sur *Peucedamine palustre*).

La flore mycologique de la forêt tourbeuse présente aussi un caractère septentrional bien accentué : on y rencontre abondamment de nombreuses espèces rares dans nos pays, fréquentes au contraire dans les forêts de Conifères de la Péninsule scandinave.

Certaines habitent surtout l'humus de la forêt tourbeuse :

Amanita rubens (*Scop.*) *Quél.*
Amanitopsis vaginata (*Bull.*) *Roze*, *var.* fulva (*Schaeff.*) *Fr.*
Collybia dryophila (*Bull.*) *Quél.*
Mycena galopoda (*Pers.*) *Quél.*
Hygrophorus olivaceo-albus *Fr.*
Russula elatior *Lindblad*
Lactarius rufus *Fr.*
Rozites caperata (*Pers.*) *Karst.*
Cortinarius sanguineus *Fr.*
C. limonius *Fr.*
C. acutus *Fr.*
C. gentilis *Fr.*
Hypholoma dispersum (*Fr.*) *Quél.*
Boletus scaber *Fr.*
Rhizina inflata (*Schaeff.*) *Quél.*

d'autres se développent sur les vieilles souches de *Picea* et d'*Abies* :

Flammula astragalina (*Fr.*) *Quel.*
F. flavida (*Schaeff.*) *Quél.*
Trametes odorata (*Wulf.*) *Fr.*
Polyporus borealis *Fr.*

et de nombreux Myxomycètes.

Tourbière du lac de Lispach. — Le lac de Lispach, autour duquel s'étend une assez vaste tourbière, a été visité par la Société le 31 juillet, au retour de l'excursion du Hoheneck. Le lac occupe, au sommet de la vallée appelée suivant l'originale expression vosgienne « *colline* de Chajoux », un petit cirque adossé à un chaînon qui le sépare de la vallée de la Vologne : un col peu élevé le met en communication avec le vallon dit « Basse de la Mine », qui aboutit sur les bords du lac de Longemer. Les flancs du cirque de Lispach sont entièrement boisés. Le lac est très petit et sa surface tend à diminuer de plus en plus : c'est en effet un *lac de tourbière* (MAGNIN) entouré de toutes parts par une tourbière qui progresse peu à peu, surtout du côté d'aval. Les bords surplombants, soutenus par les rhizomes entrelacés des plantes qui s'avancent au-dessus de l'eau, sont mouvants et risquent de céder sous les pas, ce qui en rend l'exploration dangereuse. De temps à autre même, une masse de végétaux se détache du bord et forme une sorte d'île flottante qui se déplace, poussée par les vents. Les abords du lac de Lispach, station si souvent citée par les auteurs qui se sont consacrés à la flore vosgienne, sont des plus intéressants pour l'étude de la végétation turficole : on y trouve une série de zones correspondant à des types divers ou, plus exactement, à des stades différents de l'évolution des tourbières.

Le lac lui-même, réduit à une petite cuvette occupant le fond du cirque, au pied des pentes, est entouré d'une ceinture étroite de hautes herbes : *Peucedanum palustre* Mœnch, *Carex ampullacea* Good.; *Utricularia vulgaris* L. flotte sur l'eau.

Tout autour du lac s'étend une *tourbière inondée* (*Flachmoor*) dont le niveau dépasse de peu celui des eaux du lac. Le sol mouvant porte un tapis de *Sphagnum* mêlés à diverses Phanérogames, entrecoupé de fossés. Les espèces dominantes sont :

Galluna vulgaris *Salisb.*
Carex vulgaris *Fr.*
Eriophorum vaginatum *L.*

On trouve en outre en abondance :

Drosera rotundifolia *L.*
D. longifolia *L.*
Andromeda polifolia *L.*
Oxycoccos palustris *Pers.*

et plus rares :

Scheuchzeria palustris *L.*
Eriophorum angustifolium *Roth*
Carex pauciflora *Ligh.*
Carex limosa *L.*
C. canescens *L.*
Molinia cærulea *Mœnch.*

Dans le fond des fossés moins profonds et à sec durant l'été croissent le *Rhynchospora alba* Vahl et le *Lycopodium inundatum* L., qui forme des tapis serrés. Nous cherchons en vain le *Malaxis paludosa* Sw. qui a été trouvé autrefois. Comme Champignons, on observe, parmi les *Sphagnum*, l'*Omphalia Oniscus* Gill. et l'*Hygrophorus turundus* Fr. var. *lepidus* Boud.

A l'extérieur de cette zone la végétation change de caractère.

Du côté où le lac confine aux versants du cirque, la tourbière inondée passe à une prairie tourbeuse où dominent le *Molinia cærulea* Mœnch et le *Carex vulgaris* Salisb., et où l'on trouve en outre comme espèces plus ou moins abondantes :

Viola palustris *L.*
Parnassia palustris *L.*
Potentilla Tormentilla *Sibth.*
Comarum palustre *L.*
Peucedanum palustre *Mœnch*
Galium uliginosum *L.*
Scabiosa Succisa *L.*
Calluna vulgaris *Salisb.*
Oxycoccos palustris *Pers.*
Andromeda polifolia *L.*
Menyanthes trifoliata *L.*
Scutellaria galericulata *L.*
Orchis maculata *L.*
Luzula sudetica *DC.*
Carex ampullacea *Good.*
C. filiformis *L.*
Eriophorum vaginatum *L.*
Anthoxanthum odoratum *L.*

Vers le bas des versants, à la limite de cette prairie tourbeuse, la végétation ligneuse apparaît, représentée par *Alnus glutinosa* Gærtn., *Betula pubescens* Ehrh., *Salix aurita* L. Ces arbres et arbustes, sous lesquels croissent *Lysimachia vulgaris* L. et *Spiræa Ulmaria* L., caractérisent une zone étroite, après laquelle on passe à une forêt tourbeuse avec Epicéa dominant.

Du côté Sud du lac, où le cirque s'élargit et s'ouvre sur la vallée de Chajoux, le paysage est différent. La tourbière a pu se développer largement, et l'on peut suivre pas à pas le passage de la tourbière inondée à la tourbière émergée (*Hochmoor*). Le sol s'exhausse peu à peu par suite de l'entassement séculaire des débris de *Sphagnum* et autres végétaux turficoles, et il en résulte un bombement très accentué ; les parties les plus élevées de la tourbière sont à près de 5 mètres au-dessus du niveau des eaux du lac. En même temps le sol devient de plus en plus sec, et la végétation se modifie : à l'*Eriophorum vaginatum* L. et au *Calluna vulgaris* Salisb. qui sont toujours dominants, on voit s'associer les *Vaccinium uliginosum* L., *V. Vitis-idæa* L. et les diverses espèces déjà rencontrées à la tourbière du Beillard. Les végétaux ligneux ne sont représentés que par quelques pieds de *Betula pubescens* Ehrh. et de *Picea excelsa* Lk; le *Pinus montana* Mill. fait ici complètement défaut. Par contre, nous retrouvons quelques individus d'ailleurs assez jeunes de *Pinus sylvestris* L. Quelle est leur origine? On peut croire à leur spontanéité, qu'il est naturel d'admettre pour cette essence au Beillard. On peut aussi penser qu'ils sont issus de graines amenées par les vents à travers le couloir de a vallée de Chajoux ou par-dessus le col qui donne accès à Longemer : en tout cas les graines viendraient d'assez loin, car l'espèce n'a pas été plantée dans les environs immédiats du lac de Lispach.

LES LACS

La région des Hautes Vosges renferme plusieurs lacs d'assez grande contenance, dont la flore assez riche se distingue par plusieurs espèces caractéristiques. Aussi l'après-midi du 29 juillet a été consacré à l'étude de la végétation de deux de ces lacs, ceux de Longemer et de Retournemer.

Le tramway à vapeur nous fait remonter le cours de la Vologne qui, en amont du célèbre Pont des Fées, coule dans une vallée plus large, et nous amène à la station de Longemer. Nous y sommes reçus par notre collègue M. E. Mer, propriétaire d'un domaine englobant le lac lui-même. Très aimablement M. Mer nous fait les honneurs de cette propriété où il séjourne une partie de l'année, se consacrant à des études scientifiques et à l'amélioration des procédés d'exploitation agricole dans cette région placée dans des conditions si particulières à cet égard. Nous admirons entre autres les résultats obtenus par la transformation des prairies tourbeuses, ainsi que le procédé de conservation des fourrages par l'ensilage, moyen très avantageux sous ce climat où les pluies s'opposent souvent à une bonne dessiccation. Notre hôte nous offre une coupe de champagne, et, après quelques mots de remerciement de notre président, M. Fliche, nous gagnons les bords du lac. Tandis que nous assistons à une pêche qui nous démontre les heureux résultats obtenus par l'exploitation rationnelle de ces eaux, nous commençons à herboriser.

Lac de Longemer. — Le lac de Longemer[1] (altitude 750 m.) est, comme celui de Gérardmer, un lac de barrage, résultant de l'accumulation des eaux de la Vologne en arrière de la moraine frontale d'un ancien glacier ayant occupé la vallée. D'une longueur de 1 km. 9, d'une largeur presque uniforme de 520 m. il s'étend entre deux chaînons couverts de sapinières. Les forêts atteignent les bords mêmes sur la rive droite, tandis que, sur la rive gauche, elles cessent à quelque distance du lac. La profondeur maximum est de 29 m. 50; les eaux, très limpides, sont d'une pureté remarquable et ne contiennent que des traces de matières organiques ou minérales en dissolution.

---

[1] Delebecque, *Les lacs français*, Paris, 1898.

Les bords du lac sont garnis de plantes de marais (amphiphytes), occupant une bande étroite qui succède à des prairies humides et tourbeuses, conquises sur une ancienne forêt où dominait l'*Alnus glutinosa* Gaertn., mêlé au *Betula pubescens* Ehrh. et au *Salix aurita* L. Cette forêt, détruite en général sur les rives à pente douce, s'est conservée en amont du lac et sur la rive septentrionale où elle forme une bordure extrêmement étroite.

Les amphiphytes forment deux associations, l'une extérieure, où dominent les Joncs, l'autre intérieure, caractérisée par les Roseaux.

Ces deux associations, bien distinctes ordinairement, sont à certaines places enchevêtrées, ce qui tient le plus souvent aux variations de profondeur des rives marécageuses.

L'association des Joncs est formée de plantes à peine submergées à leur base ; on y remarque comme espèces dominantes :

Juncus lamprocarpus *Ehrh.*
Carex ampullacea *Good.*

et en outre :

Ranunculus Flammula *L.*
Viola palustris *L.*
Lotus uliginosus *Schk.*
Comarum palustre *L.*
Spiræa Ulmaria *L.*
Epilobium palustre *L.*
Peucedanum palustre *Mœnch*
Galium uliginosum *L.*
Lysimachia vulgaris *L.*
Menyanthes trifoliata *L.*
Mentha aquatica *L.*
Lycopus europæus *L.*
Scutellaria galericulata *L.*
Juncus filiformis *L.*
Heleocharis palustris *R. Br.*
Agrostis alba *Schrad.*
Glyceria fluitans *R. Br.*
Phalaris arundinacea *L.*

De larges touffes de *Sphagnum* se mêlent par place à ces plantes.

L'association des Roseaux croît dans les eaux un peu plus profondes et comprend des plantes supportant la submersion jusqu'à une assez grande hauteur (30-40 centimètres).

L'espèce dominante est l'*Arundo Phragmites* L.

On trouve avec elle :

Carex ampullacea *Good.*
Phalaris arundinacea *L.*
Equisetum limosum *L.*

Au delà de cette zone littorale flottent sur l'eau les feuilles et les fleurs du *Nuphar pumilum* Sibth. et un peu plus loin de la rive, complètement immergées, croissent des espèces à tiges allongées et flottantes : *Ranunculus aquatilis* L., *Potamogeton natans* L., *Sparganium affine* Schnizl., *Myriophyllum alterniflorum* DC. En quelques endroits, dans les fossés communiquant avec le lac, on trouve aussi l'*Utricularia vulgaris* L. et les rares *U. neglecta* Lehm., *U. ochroleuca* Hartm., *U. intermedia* Hayn.

Enfin, sur le fond du lac, le *Littorella lacustris* L. et l'*Isoetes lacustris* L. forment de denses gazons; c'est dans les mêmes conditions que se développent en quelques points seulement l'*Isoetes echinospora* Dur. et le *Subularia aquatica* L., cette singulière Crucifère dont le port rappelle celui des *Isoetes* et des *Littorella* en société desquels elle se trouve.

On retrouve donc dans ce lac les zones de végétation et les associations que M. Magnin a caractérisées pour les lacs du Jura, avec des différences en ce qui concerne la nature des espèces, différences tenant surtout à la composition chimique des eaux, complètement dépourvues de calcaire. Si la *Cariçaie* et la *Phragmitaie*, la *Nupharaie*, la *Submersipotamaie* se retrouvent sans grandes modifications, par contre la *Charaie* des lacs jurassiens est remplacée ici par une *Littorello-Isoétaie* composée aussi de plantes submergées formant gazon.

M. Mer avait eu l'attention de faire récolter et de mettre à notre disposition un certain nombre d'exemplaires des principales espèces peuplant le lac, en nous donnant des détails sur la répartition et la biologie de certaines d'entre elles, qu'il a spécialement étudiées. De plus, grâce à la flottille qu'il possède, le plus grand nombre d'entre nous peut aller recueillir et étudier sur place ces intéressants végétaux. Nous traversons ainsi le lac dans toute sa longueur, admirant ce calme paysage et écoutant les nombreuses explications de notre aimable guide. Nous débarquons à l'extrémité Est et, après avoir pris congé de M. Mer, que nous remercions vivement, nous gagnons le lac de Retournemer.

Lac de Retournemer. — Le lac de Retournemer occupe un cirque au pied du Hoheneck, à l'origine de la vallée de la Vologne, dans un site pittoresque, qui a inspiré à Élie de Beaumont une de ses descriptions les plus enthousiastes. Si le paysage est toujours séduisant, nous ne pouvons plus goûter le charme de ces « montagnes inhabitées » : la vue d'un hôtel, le ronflement d'un tramway à vapeur et les étincelles du trolley nous ramènent à la réalité de notre siècle de tourisme. Le lac est une simple cuvette, de forme à peu près circulaire : il doit son existence à un filon de microgranulite orienté perpendiculairement à l'axe de la vallée et qui forme une sorte de digue que la Vologne, issue du lac, franchit en formant la cascade Charlemagne. Le diamètre moyen du lac est de 200 m., sa profondeur de 11 m. Du côté d'aval les berges plongent avec une forte inclinaison; du côté d'amont, au contraire, le lac a été progressivement comblé par les alluvions des ruisseaux qui l'alimentent, et ses rives, en pente très douce, portent, comme à Longemer, des prairies tourbeuses puis de véritables marais qui s'avancent jusque dans l'eau.

Les prairies tourbeuses au bord du lac nous offrent une riche association comprenant :

Espèces dominantes :

Carex vulgaris *Salisb.*
C. ampullacea *Good.*
Phalaris arundinacea *L.*
Equisetum limosum *L.*

Espèces abondantes :

Viola palustris *L.*
Lychnis Flos-cuculi *L.*
Comarum palustre *L.*
Spiræa Ulmaria *L.*
Galium uliginosum *L.*
Valeriana dioica *L.*
Menyanthes trifoliata *L.*
Mentha aquatica *L.*
Eriophorum angustifolium *Roth*
Agrostis vulgaris *With.*

Espèces parsemées :

Caltha palustris *L.*
Sedum villosum *L.*
Saxifraga stellaris *L.*
Epilobium palustre *L.*
Petasites officinalis *Mœnch*
Scheuzeria palustris *L.*
Calla palustris *L.*
Anthoxanthum odoratum *L.*

Les *Sphagnum* sont abondants. On remarque dans cette association, au milieu d'espèces croissant dans les prairies tourbeuses de toute la région, *Calla palustris* L., espèce de l'Europe centrale et boréale, qui n'existe en France que dans quelques stations vosgiennes.

Dans le lac même, on retrouve la plupart des espèces du lac de Longemer : *Nuphar pumilum* Sibth., *Sparganium affine* Schnizl., *Potamogeton natans* L., *Myriophyllum alterniflorum* DC., *Isoetes lacustris* L.

LE MASSIF DU HOHENECK

Les journées des 30 et 31 juillet étaient réservées à l'exploration botanique du massif du Hoheneck, célèbre à juste titre par la variété de sa flore. Nous gagnons d'abord Retournemer, puis, quittant le tramway à vapeur pour le tramway électrique, nous gravissons rapidement les pentes de la montagne au milieu de forêts de Sapin, Hêtre et Epicea. A peu de distance de la Schlucht, nous descendons et, après quelques minutes de marche, nous arrivons dans une clairière, la *chaume* de Montabey, où est installé le Jardin alpin, créé par la Section vosgienne du Club alpin français. Nous sommes reçus par notre collègue M. Brunotte, directeur du jardin, et par M. **Schmidt**, député, délégués par la Section vosgienne. En quelques mots, ces Messieurs nous souhaitent la bienvenue, puis nous expliquent les origines du Jardin et le but poursuivi par ses créateurs. Après les remerciements du président de la Session, M. **Fliche**, nous parcourons le Jardin en admirant les résultats déjà obtenus et qui font bien augurer de l'avenir.

Nous regagnons la Schlucht et, sans perdre de temps, nous reprenons le tramway qui doit nous mener au sommet même du Hoheneck. Ce trajet est court : la voie traverse des forêts de Hêtres rabougris, de plus en plus clairsemés, puis nous entrons dans les pelouses ou *chaumes* qui garnissent le sommet et nous sommes bientôt à la station terminus à quelques mètres au-dessous du point culminant. En montant ainsi confortablement installés dans le car électrique, nous songions à la différence des conditions dans lesquelles nous entreprenons cette herborisation classique et de celles dont devaient s'accommoder nos prédécesseurs. Il y a cinquante ans, à quelques jours près, le 16 juillet 1858, la Société botanique de France, sous la conduite de **Kirschleger**, **Godron** et Antoine **Mougeot**, herborisait au Hoheneck, et le compte rendu de l'excursion mentionne les difficultés d'organisation de l'expédition, ainsi que les précautions prises par nos devanciers « pour ne pas mourir de faim au milieu de leurs richesses botaniques ». Si la construction du tramway a un peu modifié le caractère du paysage, et si l'affluence des touristes a entraîné la construction des baraques peu esthétiques qui encombrent le sommet, il faut reconnaître que nous sommes libérés de tout souci matériel et de toute fatigue, et c'est alertes et dispos que nous abordons l'étude de la flore.

Depuis la crête de la montagne, nous jetons un coup d'œil d'ensemble sur le paysage qui s'étend autour de nous. Le contraste profond des deux versants des Hautes Vosges, le versant lorrain et le versant alsacien, est un fait des plus caractéristiques et a été maintes fois décrit. Du côté lorrain, les sommets des Vosges présentent partout des pentes peu accusées, sans ressauts, un relief doux. En avant s'étendent jusqu'à une grande distance de nombreux contreforts à formes mamelonnées, d'altitude décroissante, séparés par de longues et étroites vallées; au delà on aperçoit dans le lointain les sommets plus bas et à relief tout différent des Basses Vosges, auxquels fait suite le vaste plateau lorrain. Du côté alsacien, l'aspect est tout autre : tout près de la crête commencent des escarpements le plus souvent hérissés de rochers, d'une hauteur de 400 mètres environ; ils se continuent par des pentes rapides s'abaissant au-dessus de vallées courtes, s'élargissant rapidement et aboutissant à la grande plaine du Rhin que borne à l'horizon la silhouette estompée de la Forêt-Noire.

Le contraste n'est pas moins grand entre l'aspect général de la végétation et des cultures sur les deux versants, ce qui est l'indice de la diversité des climats. A l'Ouest, ce sont à perte de vue des sapinières dont la couleur sombre tranche avec le vert clair des prairies qui, entremêlées de rares cultures, occupent les vallées et le bas des versants. En s'approchant des sommets, les Conifères font place au Hêtre qui forme une zone de forêts chétives autour des pelouses, dites *Hautes Chaumes*, qui occupent le faîte. Sur ce versant lorrain, peu d'habitations dans les hautes vallées; les premières agglomérations sont éloignées, installées à des altitudes plus faibles. A l'Est, au contraire, après une zone d'escarpements rocheux plus ou moins gazonnés, suivie d'une zone de forêts, où domine l'Epicéa, on trouve immédiatement sur les flancs des vallées non seulement des prairies, mais des cultures variées, céréales, vergers, qui s'élèvent bien plus haut que sur le versant opposé : les premières vignes même se voient non loin de là. De nombreuses habitations sont réparties dans le thalweg et sur les versants : on domine les premiers villages et, à peu de distance, on aperçoit de grosses agglomérations.

La diversité des conditions topographiques et climatiques qui ressort ainsi de la simple inspection des deux versants du Hoheneck se traduit par un contraste des plus marqués dans leur flore. Il est facile de comprendre qu'il en soit ainsi.

Le versant oriental communique par des vallées courtes et largement ouvertes avec la vallée du Rhin, disposée d'une manière éminemment favorable à la migration des espèces végétales. Ce versant a pu être facilement colonisé, à des époques d'ailleurs différentes, par des espèces d'origine diverse qui depuis la plaine d'Alsace ou les premiers contreforts montagneux remontaient les vallées latérales. D'autre part, dans les escarpements du versant alsacien, la concurrence vitale s'est exercée dans des conditions spéciales. En particulier, les végétaux ligneux n'ont nulle part pu s'établir en assez grand nombre pour recouvrir le sol et exclure par suite un grand nombre d'espèces de plus petite taille. Les stations sont, en ce qui concerne l'exposition notamment, très variées, ce qui permet à des végétaux manifestant des exigences différentes de croître à peu de distance les uns des autres. Beaucoup d'espèces ont donc pu arriver là dans le cours des temps, beaucoup ont pu s'y installer et s'y maintenir. De là le caractère spécial de la végétation des escarpements du versant oriental du Hoheneck. Là un grand nombre d'espèces, les unes subalpines ou même alpines, les autres habitant les stations plus chaudes des basses montagnes et existant en particulier sur les collines sous-vosgiennes de l'Alsace, se trouvent mêlées aux éléments ubiquistes de la flore des Vosges, tantôt en abondance, tantôt au contraire plus étroitement limitées, représentées seulement par un petit nombre d'individus. C'est comme une mosaïque formée d'éléments hétérogènes, rappelant des époques diverses de l'histoire de la végétation dans la région. Les reliques, en particulier les reliques glaciaires, y jouent un rôle important. Au milieu de ces multiples espèces, croissant en mélange, il est souvent difficile de distinguer celles qui sont dominantes, qui sont le plus favorisées dans la lutte pour la vie : on a l'impression d'une végétation dans laquelle l'équilibre n'est pas établi et ne peut être, en raison des circonstances, que difficilement réalisé. On comprend qu'une flore d'une telle richesse ait attiré l'attention des botanistes, et que, depuis J.-B. Mougeot, à qui revient le mérite de sa découverte et qui l'a explorée pendant soixante ans, tous les botanistes lorrains et alsaciens, Nestler, Kirschleger, Godron et leurs successeurs aient fait du versant Est du Hoheneck leur champ d'études préféré.

Le versant lorrain, au contraire, est placé dans des conditions défavorables au point de vue du peuplement : éloigné des grandes voies de migration des espèces végétales, accessible seulement par de longues vallées, traversant toute la chaîne et le plateau lorrains, il n'a pu se peupler que lentement et difficilement. Les conditions de sol y sont d'une grande uniformité, le climat y est plus froid et plus humide, ce qui réduit encore les possibilités d'existence pour beaucoup de plantes. Enfin, sur ce versant à pente douce, à sol peu rocheux, quelques végétaux ligneux, les mieux adaptés, ont rapidement pris possession du sol et ont constitué des forêts presque ininterrompues, denses, imposant par là aux autres plantes des conditions auxquelles un petit nombre d'entre elles peuvent seules se plier. La concurrence vitale amène le triomphe de ces quelques arbres plus puissants, vivant en massifs, et l'élimination d'un grand nombre d'autres végétaux : c'est la victoire des espèces sociales; suivant le mot de Michelet « la vulgarité prévaut ». Sur de grandes étendues on rencontre toujours les mêmes espèces, peu nombreuses, associées dans des proportions assez constantes. Ainsi qu'il arrive pour les régions couvertes de grandes forêts, la flore du versant lorrain est donc pauvre en espèces, peu variée, mais, par contre, elle est intéressante au point de vue écologique, pour l'étude des associations végétales qui sont « l'expression dernière de la concurrence vitale dans le groupement des espèces » (Flahault).

LES ESCARPEMENTS DU VERSANT ALSACIEN

C'est par l'exploration des escarpements du versant alsacien que nous commençons. Nous sommes guidés dans cette partie de notre course par M. Brunotte et par M. Issler, de Colmar, qui est venu à notre rencontre et qui, avec la plus grande amabilité, nous fait profiter de sa connaissance approfondie de ces stations.

Les escarpements du Hoheneck comprennent une série de petits cirques aboutissant à autant de vallons convergeant vers la vallée de Munster. Les flancs en sont rocheux : entre les blocs de forme souvent pittoresque se trouvent des ressauts, de petites plateformes gazonnés ; de loin en loin un *couloir* plus ou moins herbeux, dirigé suivant la ligne de plus grande pente, les recoupe. Dans l'axe du cirque se trouve un thalweg plus large, où, grâce à la terre accumulée, le sol est complètement gazonné. C'est là que la neige entraînée des pentes voisines persiste le plus longtemps, ne disparaissant qu'à la fin de l'été : il y a là des *creux à neige* comparables à ceux que l'on rencontre si souvent dans les Alpes. Le fond du cirque est occupé par des pelouses tourbeuses ou de petits étangs, en avant desquels on distingue les restes d'une moraine qui a provoqué l'accumulation des eaux. Ce sont donc des cirques d'origine glaciaire, autrefois occupés par de petits *glaciers suspendus*. L'orientation générale des thalwegs est W.-E. Les flancs des cirques ont des orientations variées. On peut y distingner un côté à orientation moyenne N., et un côté à orientation S., un *ubac* et un *adret*.

Creux à neige. — Depuis la crête nous descendons d'abord dans le cirque du Wormspel et nous explorons les creux à neige de la partie supérieure. Ces stations sont occupées par une pelouse où l'on récolte surtout :

Espèces dominantes :

Anemone alpina *L. var.* myrrhidifolia *Vill.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan*
Luzula spadicea *DC.*
Nardus stricta *L.*

Espèces abondantes :

Viola sudetica *Willd.*
Potentilla Tormentilla *Sibth.*
Vaccinium Myrtillus *L.*
Galium saxatile *L.*
Polygonum Bistorta *L.*
Luzula campestris *DC.*
L. sudetica *DC.*

Espèces parsemées :

Sibbaldia procumbens *L.*
Thesium alpinum *L.*
Veronica serpyllifolia *L. var.* borealis *Laest.*

et un Champignon, *Helotium Mougeotii* Sacc.

Au-dessous des taches de neige, et jusqu'à leur contact même, dans l'eau glacée qui en ruisselle, croît en abondance le *Cardamine amara* L.

Sur toute la périphérie des taches de neige en voie de fusion rapide, nous constatons un fait qui est très frappant dans ces conditions : la rapidité extraordinaire du développement de ces plantes de montagnes, qui arrivent à floraison peu de temps après que la neige qui les recouvrait a disparu.

Dans un des creux à neige, près d'une petite source appelée depuis Mougeot « fontaine de la *Sibbaldia* », nous trouvons quelques pieds de la précieuse plante découverte là en 1821 et qui constitue l'une des reliques glaciaires les plus notables de la flore du Hoheneck.

Escarpements herbeux à l'ubac. — Nous explorons ensuite le flanc droit du Wormspel, sous les rochers dits *Krabbenfels* et *Hundskopf*, à l'exposition du N. ou du N.-E. Sur cet *ubac*, les rochers alternent avec des escarpements herbeux garnis d'une végétation plantureuse formée surtout de hautes plantes herbacées, dont la vigueur excitait l'admiration de Mougeot. C'est la partie la plus riche des escarpements. Dans ces conditions de station variées on trouve :

Espèces dominantes :

Leontodon pyrenaicus *Gouan*
Vaccinium Myrtillus *L.*
Polygonum Bistorta *L.*
Luzula spadicea *DC.*
Anthoxanthum odoratum *L.*

Espèces abondantes :

Anemone alpina *L. var.* myrrhidifolia *Vill.*
Silene inflata *Sm.*
Lychnis diurna *Sibth.*
Geranium sylvaticum *L.*
Alchemilla pratensis *Schmidt*
Meum athamanticum *Jacq.*
Epilobium spicatum *Lamk*
Galium saxatile *L.*
Adenostyles albifrons *Rchb.*
Solidago Virga-aurea *L. var.* serratifolia *Dor.*
Senecio Jacquinianus *Rchb.*
Leucanthemum vulgare *Lamk*
Prenanthes purpurea *L.*
Campanula rotundifolia *L.*
Phyteuma ambigens *Rouy* (P. nigrum *G.G.* non *Schm.*).
Calluna vulgaris *Salisb.*
Rumex arifolius *All.*
Polygonatum verticillatum *All.*
Luzula sudetica *DC.*
Deschampsia flexuosa *Gris.*
Poa sudetica *Hænck.*

Espèces parsemées :

Ranunculus platanifolius *L.*
Anemone narcissiflora *L*
Aconitum Napellus *L.*
A. lycoctonum *L.*
Actæa spicata *L.*
Lunaria rediviva *L.*
Stellaria nemorum *L.*
Orobus tuberosus *L.*
Potentilla alpestris *Hall.*
Geum rivale *L.*
Spiræa Aruncus *L.*
Spiræa Ulmaria *L.*
Rubus saxatilis *L.*
Alchemilla pubescens *Lam.*, forma A. flabellata *Buser.*
Epilobium montanum *L.*
E. trigonum *Schrank*
E. Duriæi *Gay*
Rhodiola rosea *L.*
Sedum Fabaria *Koch* (Anacampseros vogesiaca *Jord.*).
Sedum alpestre *Vill.*

Saxifraga Aizoon *L.*
Angelica sylvestris *L.*
Heracleum Sphondylium *L.*
Chærophyllum hirsutum *L.*
Valeriana tripteris *L.*
Knautia sylvatica *Duby var.* vogesiaca *Rouy.* (K. longifolia *Kirschl.*)
Petasites albus *Gaertn.*
Gnaphalium norvegicum *Gunn.*
Centaurea montana *L.*
Carduus Personata *L.*
Mulgedium alpinum *Less.*
M. Plumieri *DC.*
Crepis paludosa *Mœnch.*
Hieracium aurantiacum *L.*
H. albidum *Vill.*
H. vogesiacum *Fr.*
Campanula latifolia *L.*
Vaccinium Vitis-idæa *L.*
Bartsia alpina *L.*
Melampyrum sylvaticum *L.*
Pedicularis foliosa *L.*
Digitalis ambigua *Murr.*
Thesium alpinum *L.*
Lilium Martagon *L.*
Allium Victorialis *L.*
Maianthemum bifolium *DC.*
Polygonatum multiflorum *All.*
Streptopus amplexifolius *DC.*
Orchis albida *Scop.*
O. globosa *L.*
O. maculata *L.*
Luzula maxima *DC.*
Carex pallescens *L.*
Polypodium Dryopteris *L.*
P. vulgare *L.*
Polystichum spinulosum *DC.*
P. Filix-mas *Roth.*
Athyrium alpestre *Nyl.*
A. Filix-femina *Roth*
Lycopodium Selago *L.*

Parmi ces nombreuses espèces le plus souvent confusément mêlées, on observe tous les degrés d'abondance et de rareté : il en est un certain nombre, telles que *Rhodiola rosea* L., qui sont étroitement localisées sur un rocher; d'autres, comme *Mulgedium Plumieri* DC., *Allium Victorialis* L., *Streptopus amplexifolius* DC., recherchées depuis longtemps par les botanistes, les touristes, voire les bergers, deviennent de plus en plus rares et se sont réfugiées dans des stations peu accessibles.

Au milieu de ces espèces herbacées quelques arbres et arbustes forment de loin en loin des buissons toujours peu élevés. Ce sont *Sorbus aucuparia* L. qui est *dominant*, puis *abondants :*

Acer Pseudoplatanus *L.*
Cerasus Padus *DC.*
Rubus idæus *L.*
Rosa alpina *L.*
Sorbus Aria *Crantz.*

et *parsemés* :

Sorbus Mougeotii *Godr.*
S. Chamæmespilus *C.*
Ribes petræum *L.*
Sambucus racemosa *L.*
Lonicera nigra *L.*
Daphne Mezereum *L.*
Salix Capræa *L.*

Au milieu de ces escarpements on nous montre une touffe de *Saxifraga hirsuta* L. et une autre de *S. muscoides* Wulf. plantées là par Mougeot vers 1850 et qui se sont maintenus depuis, sans s'étendre notablement.

Pelouses tourbeuses. — Nous gagnons le fond du cirque du Wormspel, occupé par une pelouse tourbeuse garnie de *Sphagnum* et constituée par :

Espèces dominantes :

Carex vulgaris *Fries*
C. echinata *Murr.*
Agrostis vulgaris *Witth.*
Nardus stricta *L.*

Espèces abondantes :

Viola palustris *L.*
Potentilla Tormentilla *L.*
Juncus filiformis *L.*
Eriophorum angustifolium *Roth*
Carex leporina *L.*

Espèces parsemées :

Caltha palustris *L.*
Drosera rotundifolia *L.*
Parnassia palustris *L.*
Stellaria uliginosa *Murr.*
Comarum palustre *L.*
Alchemilla alpestris *Schm.*
Sedum villosum *L.*
Saxifraga stellaris *L.*
Epilobium palustre *L.*
E. alpinum *L.*
Angelica pyrenæa *Spreng.*
Pinguicula vulgaris *L.*
Menyanthes trifoliata *L.*
Bartsia alpina *L.*
Euphrasia picta *Wimm.*
Pedicularis sylvatica *L.*
Orchis latifolia *L.*, *var.* Traunsteineri *Sauter*
Luzula sudetica *DC.*
Juncus squarrosus *L.*
Carex Œderi *Ehrh.*
Deschampsia cæspitosa *P.B.*

Le long des ruisselets qui sillonnent la pelouse sont localisés :

Cardamine impatiens *L.*
C. amara *L.*
Saxifraga stellaris *L.*
Chrysosplenium oppositifolium *L.*
Ch. alternifolium *L.*

Le *Salix aurita* L. est assez abondant, et M. Issler nous montre trois pieds âgés et vigoureux de *Salix phylicifolia* L., qu'il a le premier signalés en cet endroit; peu d'individus en sont connus dans le massif du Hoheneck et dans la chaîne des Vosges : c'est un bel exemple de relique glaciaire.

Escarpements herbeux à l'adret. — Le flanc gauche du cirque, dont nous entreprenons ensuite l'exploration, présente aussi une alternance de rochers et de parties gazonnées à pente très raide. L'exposition est plein Sud : c'est un *adret* bien caractérisé, dont la flore contraste vivement avec celle du versant opposé. A une certaine distance déjà on s'aperçoit de la différence, en constatant l'absence de ces nombreuses plantes à tige élevée qui donnent à la végétation du versant frais son apparence exubérante. Au contraire, les Graminées, plus abondantes et mêlées à des espèces à tige courte, forment un gazon au milieu duquel se détachent seulement quelques plantes de plus grande taille. On y récolte :

Espèces dominantes :

Genista sagittalis *L.*
G. pilosa *L.*
Vaccinium Myrtillus *L.*
Deschampsia flexuosa *Gris.*
Festuca duriuscula *L.*

Espèces abondantes :

Silene inflata *Sm.*
Hypericum quadrangulum *L.*
Lotus corniculatus *L.*
Alchemilla pratensis *Schmidt*
Laserpitium latifolium *L.*
Achillea Millefolium *L.*
Hieracium Pilosella *L.*
Jasione perennis *Lamk*
Calluna vulgaris *Salisb.*
Thymus Serpyllum *L.*
Teucrium Scorodonia *L.*
Betonica officinalis *L. var.* alpestris *Kirschl.*
Agrostis vulgaris *With.*
Calamagrostis arundinacea *Roth*
Anthoxanthum odoratum *L.*
Molinia cærulea *Mœnch.*

Espèces parsemées :

Anemone narcissiflora *L.*
Trollius europæus *L.*
Aconitum lycoctonum *L.*
Thlaspi alpestre *L., var.* vogesiacum *Jord.*
Viola sudetica *Willd.*
Helianthemum vulgare *Gaertn. var.* grandiflorum *Koch*
Polygala vulgare *L. var.* pseudo-alpestre *Burnat*
Dianthus superbus *L.*
D. Carthusianorum *L.*
Silene rupestris *L.*
Geranium sylvaticum *L.*
Hypericum hirsutum *L.*
Potentilla alpestris *Hall.*
Epilobium collinum *Gm.*
Sedum Fabaria *Koch*
S. annuum *L.*
Saxifraga Aizoon *L.*
Bupleurum longifolium *L.*
Pimpinella Saxifraga *L.*
Galium boreale *L.*
Knautia sylvatica *Duby var.* vogesiaca *Rouy*
Scabiosa Columbaria *L. var.* stricta *W.* et *K.* (S. vogesiaca *Jord.*).
Gnaphalium norvegicum *Gunn.*
Solidago Virga-aurea *L. var.* serratifolia *Ber.*
Leucanthemum vulgare *Lamk*
Carlina longifolia *Rchb.*
Serratula tinctoria *L. var.* alpina *G.G.*
Picris hieracioides *L. var.* crepoides *Saut.* (P. pyrenaica *G.G.*).
Leontodon autumnalis *L.*
L. hispidus *L.*
Hieracium Mougeotii *Frœl.*
H. Schmidtii *Tausch.*
H. prenanthoides *Vill.*
H. vulgatum *Fr.*
H. lanceolatum *Vill. var.* præruptorum *Rouy* (H. præruptorum *Godr.*).
H. gothicum *Fr.*
H. umbellatum *L. var.* monticola *Jord.*
Campanula linifolia *Lamk*
Phyteuma ambigens *Rouy*
Primula officinalis *L.*
Veronica fruticulosa *L.*
Digitalis ambigua *Murr.*
Euphrasia picta *Wimm.*
Rhinanthus minor *Ehrh.*
Pedicularis foliosa *L.*
Rumex Acetosa *L.*
Lilium Martagon *L.*
Polygonatum multiflorum *All.*
Anthericum Liliago *L.*
Narcissus Pseudo-Narcissus *L.*

Leucoium vernum *L.*
Orchis globosa *L.*
O. albida *Scop.*
O. viridis *Sw.*
Luzula spadicea *DC.*
Carex frigida *All.*
Carex pallescens *L.*
Arrhenatherum elatius *M.* et *K.*
Avena pubescens *L.*
Poa sudetica *Hænck.*
Poa nemoralis *L. var.* glauca *Gaud.*
Dactylis glomerata *L.*
Cynosorus cristatus *L.*
Festuca duriuscula *L. var.* glauca *Koch*
Asplenium septentrionale *Hoffm.* (sur les roches).
Botrychium Lunaria *Sw.*

Comme sur le versant opposé, quelques végétaux ligneux sont disséminés, surtout sur les rochers. Ce sont les mêmes espèces; mais ici, le *Sorbus Aria* Crantz est dominant, et on observe en outre le *Rosa pomifera* Herm. et le *Cotoneaster vulgaris* Lindl.

On retrouve sur cet *adret* la même variété et le même mélange confus d'espèces que sur l'*ubac* qui lui fait face, mais l'ensemble de la végétation est nettement xérophile. C'est là surtout que l'on peut apprécier l'influence exercée sur le peuplement des escarpements par le voisinage de l'Alsace et l'effet d'un climat plus chaud. C'est à cette double circonstance que l'on doit de trouver, au milieu d'espèces banales des stations sèches, des plantes telles que *Cotoneaster vulgaris* Lindl., *Laserpitium latifolium* L., *Rosa pomifera* Herm., qui manquent totalement sur le versant lorrain de la chaîne. On peut y noter comme caractéristiques quelques espèces, *Bupleurum longifolium* L., *Carlina longifolia* Rchb., intéressantes par leur répartition, et plusieurs formes de *Hieracium*.

Escarpements boisés. — L'après-midi nous reprenons notre herborisation en nous dirigeant vers le cirque du Frankenthal, séparé du précédent par un éperon qui se détache du sommet même et dont l'extrémité porte le nom de Petit Hoheneck. Ce cirque présente la même allure générale que le Wormspel. Le versant droit, que nous abordons, est exposé au Nord-Est : la partie supérieure en est rocheuse, à pente rapide; les parties moyenne et inférieure, que nous parcourons seulement, ont une pente plus faible et sont recouvertes d'éboulis de gros blocs. La végétation offre là un aspect assez différent de celui que nous avions constaté sur le versant correspondant du Wormspel, et que nous retrouverions du reste dans la partie supérieure. Grâce aux conditions plus favorables du sol, les végétaux ligneux ont pu se développer en plus grand nombre et nous sommes en présence d'une forêt clairiérée, formée d'arbres chétifs et de nombreux arbustes buissonnants. C'est le Hêtre qui est dominant accompagné de *Acer Pseudoplatanus* L., *Cerasus Padus* DC., *Sorbus aucuparia* L., *Betula pubescens* Ehrh. var *carpatica* Koch. (*B. carpatica* W. et K.) qui sont abondants, tandis que *Sorbus Aria* Crantz et *Ulmus montana* Sm. sont rares. Les arbustes comprennent :

Espèces dominantes :

Rubus idæus *L.*

Espèces abondantes :

Rosa alpina *L.*
Lonicera nigra *L.*

Espèces parsemées :

Rosa rubrifolia *Vill.*
Ribes petræum *Jacq.*
Daphne Mezereum *L.*
Salix Capræa *L.*

Les espèces herbacées sont les mêmes que nous avons vues au Wormspel, mais la présence d'un plus grand nombre d'arbres, la plus grande uniformité des conditions suffisent pour exclure un certain nombre d'entre elles, et la flore devient plus monotone. On y observe surtout :

Espèces dominantes :

Vaccinium Myrtillus *L.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan*
Luzula spadicea *DC.*
Athyrium Filix-femina *Roth.*

Espèces abondantes :

Anemone alpina *L. var.* myrrhidifolia *Vill.*
Silene inflata *Sm.*
Alchemilla pratensis *Schmidt*
Meum athamanticum *Jacq.*
Adenostyles albifrons *Rchb.*
Senecio Jacquinianus *Rchb.*
Prenanthes purpurea *L.*
Campanula rotundifolia *L.*
Phyteuma ambigens *Rouy*
Calluna vulgaris *Salisb.*
Luzula albida *DC.*
Deschampsia flexuosa *Gris.*
Polystichum spinulosum *DC.*
P. Filix-mas. *Roth.*

Espèces parsemées :

Trollius europæus *L.*
Ranunculus platanifolius *L.*
Anemone narcissiflora *L.*
Aconitum lycoctonum *L.*
A. Napellus *L.*
Actæa spicata *L.*
Silene rupestris *L.*
Oxalis Acetosella *L.*
Impatiens Noli-tangere *L.*
Lotus corniculatus *L.*
Genista pilosa *L.*
Spiræa Aruncus *L.*
Epilobium spicatum *Lamk*
E. Duriæi *Gay*
Sedum annuum *L.*
Bupleurum longifolium *L.*
Valeriana tripteris *L.*
Knautia sylvatica *Duby var.* vogesiaca Rouy
Carduus Personata *Jacq.*
Centaurea montana *L.*
Mulgedium alpinum *Less.*
Hieracium Pilosella *L.*
Vaccinium Vitis-idæa *L.*
Scrofularia nodosa *L.*
Digitalis ambigua *Murr.*
D. purpurea *L.*
Pedicularis foliosa *L.*
Ajuga reptans *L.*
Polygonum Bistorta *L.*
Rumex arifolius *All.*
Lilium Martagon *L.*
Polygonatum verticillatum *All.*
Paris quadrifolia *L.*
Poa nemoralis *L. var.* glauca *Gaud.*
Allosorus crispus *Bernh.*

On peut signaler comme espèce spéciale, étroitement localisée, *Allosorus cripus* Bernh.

Dans le fond du cirque, en arrière d'un barrage morainique bien marqué, se trouve un étang entouré d'une ceinture de marais tourbeux. On y trouve *Nuphar pumilum* Sm. var. *Spennerianum* Gaud. Le Frankenthal, vu depuis là, a un aspect des plus pittoresques, presque grandiose : c'est un paysage vraiment alpin, bien différent de ceux que l'on contemple de l'autre côté de la chaîne, et les espèces subalpines qui y croissent sont dans un cadre qui leur convient.

Pour regagner la crête du Hoheneck, nous suivons le thalweg du Frankenthal, sans explorer le versant exposé au Sud, d'un accès difficile. La partie inférieure du thalweg est garnie de fourrés formés par le *Cerasus Padus* DC., auquel se mêlent quelques pieds de *Rosa rubrifolia* Vill., *Ribes petræum* Wulf., *Salix Capræa* L. Le *Cerasus Padus* DC., sous l'action de la neige qui durant l'hiver s'accumule en grande quantité dans ce fond, reste bas; ses branches traînent à terre et sont déjetées vers l'aval, ce qui donne aux fourrés qu'il constitue une certaine analogie d'aspect avec les fourrés d'*Alnus viridis* DC. des Alpes. A la base du thalweg, nous cherchons, sans le trouver, le buisson de *Salix hastata* L., qu'on y a signalé et qui constitue une intéressante relique. A mesure que nous montons, les fourrés font place à des pelouses rocailleuses, puis nous retrouvons vers le haut des *creux à neige* et, en arrivant sur la crête, nous observons quelques pieds de *Hieracium alpinum* L., dont c'est l'unique station dans le massif.

La végétation fongique des escarpements.

Dans les escarpements l'abondance de la végétation herbacée, recouvrant le sol partout où existe un peu d'humus, ne permet pas le développement des Champignons charnus de grande taille et humicoles; par contre, la riche flore phanérogamique, qui a été étudiée plus haut, nourrit une quantité considérable de saprophytes et de parasites. Tels sont :

Mycena pterigena *Quél.* (sur *Athyrium*).
Plicatura faginea *Pat.* (sur *Betula*).
Trametes serpens *Fr.* (sur *Sorbus aucuparia*).
Typhula sclerotioides *Fr.* (sur *Adenostyles, Mulgedium alpinum*).
Gliocoryne [1] uncialis (*Grev.*) *Maire* (sur *Mulgedium Plumieri*).

---

[1] Nous créons le genre Gliocoryne pour le *Clavaria uncialis* Grev., t. 98; Fr. *El.* 232; Moug. et Nestler *Stirp. Crypt. Vog. Rhen.*, n° 683 (sub. *Clavaria obtusa* Pers.). Cette Clavaire présente en effet une consistance cornée à l'état sec, gélatino-cartilagineuse par l'humidité, analogue à celle d'un *Calocera*.

Elle a une structure très semblable à celle des espèces de ce dernier

Trichopeziza relicina *Fuck* (sur *Aconitum, Adenostyles, Mulgedium*).
Scleroderris repanda *Rehm*. (sur *Ribes petræum*).
Heterosphæria Patella *Grev*. var. alpestris *Fr*. (sur *Mulgedium alpinum*).
Xylaria filiformis *Fr*. (sur les tiges sèches de diverses plantes).
Hypoxylon atropurpureum *Fr*. (sur *Acer*).
H. serpens *Fr*. (sur *Fagus*).
H. colliculosum *Nits*. (sur *Acer*).
Bolinia Tubulina *Sacc*. (sur *Acer*).
Diatrype Hystrix *Fr*. (sur *Acer*).
Diaporthe strumella *Fuck*. (sur *Ribes*).
Eutypa lata *Tul*. (sur *Acer, Fagus*).
E. leioplaca *Cooke* (sur *Acer*).
E. miliaria *Sacc*. (sur *Acer*).
Leptosphæria dioica *Sacc*. (sur *Acer*).
Cœlosphæria tristis *Sacc*. (sur *Acer*).
Trematosphæria pertusa *Fuck*. (sur *Acer*).
Sphærella Asteroma *Karst*. (sur *Polygonatum verticillatum*).
Lophodermium melaleucum *De Not*. (sur *Vaccinium Vitis-idæa*).
Acrospermum conicum *Pers*. (sur *Mulgedium, Adenostyles*).
Exoascus Pruni *Fuck*. (sur *Prunus Padus*).
Urocystis Anemones *Schröt*. (sur *Anemone alpina*).
Ustilago Bistortarum *DC*. (sur *Polygonum Bistorta*).
Uromyces Orobi *Plowr*. (sur *Orobus tuberosus*).
U. Geranii *Wint*. (sur *Geranium sylvaticum*).
U. Alchemillæ *Wint*. (sur *Alchemilla vulgaris*).
U. Valerianæ *Wint*. (sur *Valeriana tripteris*).
U. Cacaliæ *Wint*. (sur *Adenostyles albifrons*).
U. reticulatus *Bubák* (sur *Allium Victorialis*).
Puccinia major *Diet*. (sur *Crepis paludosa*).
P. Mulgedii *Syd*. (sur *Mulgedium alpinum*).

genre : d'une partie médullaire à filaments verticaux serrés se détachent des hyphes horizontales à membrane fortement gélifiée et épaissie extérieurement, de sorte qu'elles semblent noyées dans une matière intercellulaire hyaline. Ces hyphes se ramifient et donnent naissance à un hyménium, dont les basides, très allongées et serrées, ont aussi une membrane un peu épaissie et gélifiée. Mais la baside a de 2 à 4 stérigmates, et la spore ne se cloisonne pas, ce qui éloigne cette plante des véritables *Calocera*.

Nous avons donc affaire à un type intermédiaire entre les *Calocera* et les *Clavaria*, bien que la structure de sa baside et de sa spore doive le faire ranger dans les Clavariacées. Voici une diagnose sommaire du genre *Gliocoryne*, sur lequel nous reviendrons avec plus de détails dans une publication ultérieure.

GLIOCORYNE R. Maire, nov. gen. Clavariacearum.

Carpophorum clavarioideum, medullatum, contextu gelatinoso-corneo ex hypharum membrana externa incrassato-gelificata.

Espèce type : GLIOCORYNE UNCIALIS (Grev.) Maire.

Clavula simplice, compressa, basi subattenuata, apice obtusa, 5-15 × 1 mm., *ex albo pallescente. Basidiis longe claviformibus,* 30-35 × 4-5 μ, *2-4-sporis. Sporis lævibus, hyalinis, 1-pluriguttulatis, oblongo-ellipsoideis,* 6-7 × 2-3 μ. *Cystidiis nullis.*

P. Prenanthis-purpureæ *Lindr.* (sur *Prenanthes purpurea*).
P. Leontodontis *Jacky* (sur *Leontodon pyrenaicus*).
P. montana *Fuck.* (sur *Centaurea montana*).
P. bullata *Lindr.* (sur *Angelica pyrenæa*).
P. Betonicæ *DC.* (sur *Betonica officinalis* v. *alpestris*).
P. Thlaspeos *Schreb.* (sur *Thlaspi alpestre*).
P. Zopfii *Wint.* (sur *Caltha palustris*).
P. Violæ *DC.* (sur *Viola sudetica*).
P. Bistortæ *DC.* (I, sur *Angelica pyrenæa*; II, III, sur *Polygonum Bistorta*).
Phragmidium fusiforme *Schröt.* (sur *Rosa alpina*).
Triphragmium Ulmariæ *Wint.* (sur *Spiræa Ulmaria*).
T. echinatum *Lév.* (sur *Meum athamanticum*).
Gymnosporangium juniperinum *Fr.* (I, sur *Sorbus aucuparia*).
Pucciniastrum Vacciniorum *Diet.* (sur *Vaccinium Myrtillus*, *V. Vitis-idæa*).
Coleosporium Campanulæ *Lév.* (sur *C. rotundifolia*).
C. Euphrasiæ *Wint.* (sur *E. picta*).
Plasmopara nivea *De Bary* (sur *Meum athamanticum*).
P. pusilla *De Bary* (sur *Geranium sylvaticum*).
Peronospora Knautiæ *Fuck.* (sur *Knautia longifolia* Kirschl.).
Urophlyctis hemisphærica *Syd.* (sur *Meum athamanticum*).

Beaucoup de ces Champignons sont spéciaux aux montagnes élevées de l'Europe moyenne ou de l'Europe septentrionale, bien que leur hôte se rencontre parfois en plaine. Tels sont : *Uromyces reticulatus*, *U. Alchemillæ*, *Typhula sclerotioides*, *Triphragmium echinatum*, *Phragmidium fusiforme*, *Gliocoryne uncialis*, etc.

LE VERSANT LORRAIN

Les Hautes Chaumes. — Après la laborieuse mais intéressante exploration des escarpements, nous nous mettons en route le long de la crête, à travers les pelouses que l'on désigne sous le nom de *Hautes Chaumes*. C'est un paysage bien caractéristique des Vosges. « Les *Hautes Chaumes* sont pour les Vosges ce que les *hautes fagnes* sont pour les Ardennes et les *landes* pour la Bretagne. » (E. DE BEAUMONT.) Sur ces sommets à pentes excessivement douces, à larges croupes légèrement ondulées, s'étendent des pelouses rases, continues, que de loin en loin seulement percent quelques blocs granitiques arrondis et couverts de Lichens. Leur aspect est monotone et triste : on est loin des verts pâturages, émaillés de nombreuses fleurs à couleurs vives du Jura ou des Alpes calcaires. La chaume est terne, grisâtre, ce qui tient surtout à la prédominance du *Nardus stricta* L. dont les touffes sont entourées de nombreuses feuilles desséchées, et à l'abondance du *Calluna vulgaris* Salisb, et du *Vaccinium Myrtillus* L. dont les feuilles et les rameaux prennent le plus souvent dans ces stations ensoleillées une teinte brun-rouge. Les plantes qui s'y mêlent sont moins visibles et les fleurs du

Leontodon pyrenaicus Gouan, de l'*Anemone alpina* L., et même celles, si élégantes et si riches de coloris du *Viola sudetica* Willd. ne peuvent effacer cette impression. L'association très uniforme qui constitue la chaume comprend :

Espèces dominantes :

Calluna vulgaris *Salisb.*
Vaccinium Myrtillus *L.*
Nardus stricta *L.*

Espèces abondantes :

Anemone alpina *L. var.* myrrhidifolia *Vill.*
Viola sudetica *Willd.*
Potentilla Tormentilla *Sibth.*
Genista pilosa *L.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan.*
Deschampsia flexuosa *Gris.*
Agrostis vulgaris *Witth.*
A. canina *L.*
Festuca rubra *L.*

Espèces parsemées :

Ranunculus nemorosus *DC. var.* aureus *Schleich.*
Poterium Sanguisorba *L.*
Lotus corniculatus *L.*
Meum athamanticum *Jacq.*
Angelica pyrenæa *Spreng.*
Galium saxatile *L.*
Antennaria dioica *Gærtn.*
Serratula tinctoria *L. var.* alpina *G.G.*
Arnica montana *L.*
Hieracium Auricula *L.*
H. umbellatum *L.*, *var.* monticola *Jord.*
Vaccinium Vitis-idæa *L.*
V. uliginosum *L.*
Gentiana lutea *L.*
G. campestris *L.*
Melampyrum pratense *L.*
Euphrasia nemorosa *Soy.*
Polygonum Bistorta *L.*
Orchis albida *Scop.*
Luzula campestris *DC.*
L. sudetica *DC.*
L. albida *DC.*
Carex tomentosa *L.*
C. pilulifera *L.*
Lycopodium clavatum *L.*

Dans les dépressions où l'eau s'accumule, la chaume devient tourbeuse : on voit apparaître le *Scirpus cæspitosus* L., et le *Vaccinium uliginosum* L. devient abondant. Près des sources et des ruisselets qui prennent naissance un peu plus bas on récolte *Viola palustris* L., *Polygala serpyllaceum* Weihe, *Saxifraga stellaris* L., *Pedicularis sylvatica* L.

Çà et là croissent, à la saison favorable, quelques Champignons humicoles ou fimicoles ; mais la flore mycologique des Hautes Chaumes est, comme celle des prairies alpines, remarquablement pauvre. On y a observé les espèces suivantes :

Clitocybe dealbata *Quél.*
C. hirneola *Quél.*
Laccaria laccata *Berk.* et *Br.*
L. proxima *Boud.*
Marasmius Oreades *Fr.*
Hygrophorus clivalis *Fr.*
Hygrophorus cinereus *Fr.*
H. niveus *Fr.*
H. hyacinthinus *Quél.*
H. ceraceus *Fr.*
Entoloma sericeum *Quél.*
Nolanea pascua *Quél.*

Naucoria badipes *Sacc.*
Galera tenera *Quél.*
Bolbitius vitellinus *Fr.*
Stropharia semiglobata *Quél.*
Psilocybe fœnisecii *Quél.*
Ps. coprophila *Quél.*
Anellaria separata *Karst.*
Panæolus campanulatus *Quél.*
P. sphinctrinus *Quél.*
Coprinus radiatus *Fr.*
C. lagopus *Fr.*
Dictyolus retirugus *Fr.*
Pistillaria sclerotioides *Fr.* (tiges sèches du *Gentiana lutea L.*)
Cantharellus umbonatus *Fr.*
Humaria rutilans *Fr.*
Heterosphæria Patella *Grev.* (tiges sèches du *Gentiana lutea L.*)

Parmi ces Champignons l'*Anellaria separata* Karst. est particulièrement caractéristique. Très rare en plaine dans nos pays, cette espèce est au contraire extrêmement fréquente sur les bouses de vaches dans les pâturages alpins du Jura, des Alpes, des Pyrénées, des montagnes de Corse, etc., et dans les prairies de la Scandinavie.

Quant aux Champignons parasites, on en trouve peu sur les chaumes, étant donnée la pauvreté de leur flore. On y rencontre toutefois l'*Urophlyctis hemisphærica* Syd. sur le *Meum athamanticum*, et les parasites que nous avons cités à propos de la végétation fongique des escarpements, sur *Angelica pyrenæa*, *Polygonum Bistorta*, *Viola sudetica*, *Vaccinium Myrtillus*, *V. Vitis-idæa*, *Anemone alpina*, *Betonica officinalis* v. *alpestris*.

Par leur végétation les Hautes Chaumes se caractérisent comme des pelouses *pseudo-alpines* [1], analogues à celles qui couronnent les sommets des Cévennes méridionales, et, comme pour ces dernières, il faut admettre qu'elles doivent en majeure partie leur existence à l'homme qui a détruit la végétation ligneuse pour installer le pâturage. Assurément la violence des vents y gêne la croissance des arbres, qui n'ont jamais pu constituer au voisinage des plus hauts sommets que des buissons clairsemés; mais ce sont les habitants qui ont établi l'état de choses actuel, en élargissant progressivement la chaume aux dépens de la forêt. Dans une étude très soignée, M. P. Boyé [2], s'appuyant surtout sur des arguments d'ordre historique, conclut nettement que les Hautes Chaumes ne sont pas, comme on le croyait, une formation primitive, mais sont d'origine artificielle et relativement récente. Les considérations botaniques ne peuvent que confirmer cette manière de voir.

La Hêtraie des sommets. — Tout autour des Hautes Chaumes, à partir de l'altitude de 1 150 mètres environ, s'étend une zone de forêts où le Hêtre domine. Cette Hêtraie des sommets se relie par des transitions insensibles à la chaume qui a été créée à ses dépens. Ce sont d'abord des arbres isolés très buissonnants, déjetés par le vent dominant et de plus taillés par la dent du bétail, ce qui leur donne un aspect des plus original et les fait ressembler, quand ils sont de petite taille, à des arbres de jardin français ayant subi toutes les fantaisies de la topiaire.

---

[1] Flahault, *Les limites supérieures de la végétation forestière et les prairies pseudo-alpines en France* (Revue des Eaux et Forêts, t. XL, 1901).

[2] Boyé (P.), *Les Hautes Chaumes des Vosges. Étude de géographie et d'économie historique*, Nancy, 1903.

Puis les arbres se serrent, les clairières se réduisent, et l'on entre dans la forêt pleine. Malgré l'abri mutuel qu'ils se procurent, les arbres n'en sont pas moins éprouvés par le rude climat et notamment par les vents violents qu'ils supportent. Leurs troncs sont courts, tordus, leurs branches tortueuses, leur cime déformée. Peu d'essences accompagnent le Hêtre : de loin en loin on trouve quelques pieds d'*Acer Pseudoplatanus* L. et de *Sorbus aucuparia* L. Le *Sapin* et l'*Epicéa* sont plus rares : leurs feuilles persistantes les rendent plus sensibles à l'action desséchante des vents. Quelques jeunes individus peuvent se développer à l'abri des Hêtres ; mais dès que la cime s'élève au-dessus du feuillage de ces derniers, elle est courbée, les branches sont déjetées d'un seul côté et ne tardent pas à se dessécher. Sous la Hêtraie, où un amas épais d'humus s'est formé, et où le sol reçoit peu de lumière, la flore est pauvre. On y trouve :

Espèces dominantes :

Anemone nemorosa *L.*
Oxalis Acetosella *L.*
Vaccinium Myrtillus *L.*

Espèces abondantes :

Stellaria nemorum *L.*
Adenostyles albifrons *Rchb.*
Prenanthes purpurea *L.*
Lamium Galeobdolon *Crantz*
Rumex arifolius *All.*
Polygonum Bistorta *L.*
Polygonatum verticillatum *All.*
Luzula albida *DC.*
Athyrium Filix-femina *Roth.*

Espèces parsemées :

Lychnis diurna *Sibth.*
Asperula odorata *L.*
Galium sylvaticum *L.*
Mulgedium alpinum *Less.*
Lysimachia nemorum *L.*
Veronica officinalis *L.*
Paris quadrifolia *L.*
Milium effusum *L.*
Polystichum spinulosum *DC.*, *var.* dilatatum *G.G.*
Polypodium Dryopteris *L.*

Cette flore, peu variée, est bien caractéristique : peu d'espèces supportent les conditions imposées par la présence du Hêtre formant massif, mais ce sont celles que l'on retrouve partout dans les mêmes conditions, dans les régions les plus diverses. Ce sont les fidèles satellites du Hêtre, les unes l'accompagnent partout en France (*Anemone nemorosa* L., *Oxalis Acetosella* L., *Asperula odorata* L., *Lamium Galeobdolon*

Crantz), les autres seulement dans les montagnes à sol siliceux (*Prenanthes purpurea* L., *Vaccinium Myrtillus* L.). Sur le tronc du Hêtre se développent en abondance les larges thalles de deux Lichens, *Usnea barbata* L. et *Sticta pulmonacea* Ach. ce qui ajoute encore au pittoresque de cette forêt.

Les Champignons ne sont pas très abondants ni nombreux dans la hêtraie des sommets. On y trouve toutefois, outre quelques Champignons des sapinières qui croissent dans le voisinage des Sapins et des Epicéas mêlés aux Hêtres :

Armillaria mucida *Quél.*
Mycena crocata *Gill.*
M. aetites *Quél.*
Marasmius alliaceus *Fr.*
Hygrophorus mesotephrus *Berk.*
Flammula lenta *Gill.*
Stropharia Caput-Medusæ *Karst.*
Hydnum coralloides *Scop.*
Schizophyllum commune *Fr.*

Parmi ces espèces, deux surtout, *Mycena crocata* et *Marasmius alliaceus*, sont bien caractéristiques des hêtraies de haute montagne.

En cheminant dans la Hêtraie nous arrivons à la Schlucht, col séparant le Hoheneck du Taneck, où nous devons passer la nuit.

La Sapinière. — Le 31 juillet au matin, nous partons de la Schlucht pour nous diriger vers le lac de Lispach. Nous traversons la forêt ininterrompue qui recouvre de ce côté le Hoheneck et ses contreforts, et cette excursion nous permet d'étudier les divers aspects de la Sapinière des Hautes Vosges à l'altitude de 800 à 1000 mètres. La flore y est peu riche, mais il est intéressant de voir comment des variations dans les conditions d'humidité du sol et dans l'exposition se traduisent par des changements d'aspect de la Sapinière et font varier les proportions et même la nature des espèces associées.

Sapinières des versants frais. — Au début de l'excursion nous suivons le versant du Hoheneck à l'exposition du N. ou du N.-E., au milieu d'une forêt dense, aux arbres élancés et vigoureux. Le Sapin (*Abies alba* Mill.) domine, le Hêtre (*Fagus sylvatica* L.) s'y mêle en faible proportion; l'Epicéa (*Picea excelsa* Lk) est parsemé, ainsi qu'il arrive dans presque toutes les forêts du versant lorrain, sauf dans certaines stations particulières. D'autres essences, *Sorbus aucuparia* L., *Acer Pseudoplatanus* L., sont rares; *Ulmus montana* Sm., *Acer platanoides* L. le sont plus encore. Les arbustes, assez abondants, mais qui ne présentent un beau développement que dans les parties plus claires où la lumière leur parvient en plus grande quantité, sont : *Sambucus racemosa* L., *Rubus idæus* L. et de nombreuses formes de *Rubus*, *R. hirtus* W. et N., *R. Bellardii* Weihe, etc. Le *Lonicera nigra* L. est parsemé : cet arbuste est bien caractéristique de la Sapinière des Hautes-Vosges, surtout à partir d'une altitude de 900 m. environ ; il ne descend plus bas que dans des stations particulièrement fraîches. En dessous, au milieu d'un tapis de Mousses, croissent d'assez nombreuses espèces. La présence de quelques espèces dominantes de grande taille, mêlées à des Fougères d'un beau développement, donne à cette végétation un aspect luxuriant :

Espèces dominantes :

Prenanthes purpurea *L.*
Luzula albida *DC.*
Festuca sylvatica *Vill.*
Athyrium Filix-femina *Roth.*

Espèces abondantes :

Ranunculus platanifolius *L.*
Viola sylvatica *Fries*
Oxalis Acetosella *L.*
Lychnis diurna *Sibth.*
Senecio Jacquinianus *Rchb.*
Adenostyles albifrons *Rchb.*
Hieracium vulgatum *Fries*
Vaccinium Myrtillus *L.*
Polygonatum verticillatum *All.*
Luzula maxima *DC.*
Polystichum Filix-mas *Roth*
P. spinulosum *DC. var.* dilatatum *G.G.*

Espèces parsemées :

Aconitum lycoctonum *L.*
Lunaria rediviva *L.*
Stellaria nemorum *L.*
Spiræa Aruncus *L.*
Epilobium montanum *L.*
E. spicatum *Lamk*
Circæa lutetiana *L.*
C. alpina *L.*
Asperula odorata L.
Solidago Virga-aurea *L.*
Mulgedium alpinum *Less.*
Primula elatior *Jacq.*
Lysimachia nemorum *L.*
Ajuga reptans *L.*
Lamium Galeobdolon *Crantz*
Rumex arifolius *All.*
Elymus europæus *L.*
Milium effusum *L.*
Polypodium Dryopteris *L.*
Aspidium lobatum *Sw.*

Les espèces les plus caractéristiques des sapinières des Hautes Vosges et qui manquent à des altitudes inférieures à 900 mètres environ sont : *Ranunculus platanifolius* L., *Spiræa Aruncus* L.. *Mulgedium alpinum* Less., *Rumex arifolius* All., *Polygonatum verticillatum* All.

De nombreux ruisseaux descendent le long des flancs de la montagne au milieu de la forêt. Leurs bords sont couverts d'une végétation plantureuse formée surtout de hautes plantes herbacées :

Ranunculus aconitifolius *L.*
Cardamine amara *L.*
Impatiens Noli-tangere *L.*
Chærophyllum hirsutum *L.*
Saxifraga stellaris *L.*
Chrysosplenium oppositifolium *L.*
Crepis paludosa *Mœnch.*

Arrivés au col des Faignes-sous-Vologne, au sommet de la vallée de la Moselotte, nous tournons à l'Ouest et nous nous engageons dans le vallon dit « la Grande Basse » qui conduit au lac de Lispach. Ce vallon, à pente très douce, orienté à peu près de l'E. à l'W., est entièrement boisé; la route qui suit son versant droit, à peu de distance du thalweg, nous permet d'étudier des facies nouveaux de la Sapinière.

Sapinière sur sol marécageux (***Faigne***). — Dans le fond assez large, surtout à son origine, et vers la partie inférieure, peu inclinée, du versant, le sol est plus ou moins « mouilleux » : des parties planes, où l'eau séjourne, alternent avec des blocs de rochers et des buttes plus ou moins saillantes, entre lesquelles serpentent de nombreux ruisselets. Dans cette station, la sapinière est clairiérée : les arbres isolés ou en petits bouquets sont disséminés au milieu de clairières tourbeuses. C'est un type de paysage assez fréquent dans les Hautes Vosges, et que l'on désigne dans la région sous le nom de *faignes*. Dans cette forêt tourbeuse l'Epicéa (*Picea excelsa* Lk) est dominant, car il s'accommode de ces conditions spéciales, le Sapin (*Abies alba* Mill.), au contraire, est peu abondant; le Hêtre est rare et ne croît que dans les parties les plus sèches. Le *Betula pubescens* Ehrh., l'*Alnus glutinosa* L. et le *Salix aurita* L. occupent les parties humides. Le tapis herbacé offre des aspects divers suivant que l'on considère les parties ombragées relativement sèches, les parties ombragées humides, ou les parties découvertes qui sont également les plus marécageuses. Il y a comme autant de petites stations très restreintes, intriquées les unes avec les autres, et parallèlement on peut décomposer l'ensemble de la végétation en un certain nombre de petites associations correspondantes, qui se fondent, se mélangent d'une manière complexe.

A l'ombre des arbres croît surtout *Vaccinium Myrtillus* L., qui forme des tapis serrés quand le sol est assez sec; quand il est plus frais il s'y mêle : *Vaccinium Vitis-idæa* L., *Luzula maxima* DC., *Athyrium Filix-femina* Roth, *Polystichum Oreopteris* DC., *Blechnum Spicant* Roth, avec de nombreuses touffes de *Sphagnum*. Dans les petites clairières ce sont des pelouses, où dominent mélangés de touffes de *Sphagnum* :

Potentilla Tormentilla *Sibth.*
Polygonum Bistorta *L.*
Carex echinata *Mur.*
C. vulgaris *Fries*
Carex Oederi *Ehrh.*
Carex ampullacea *Good.*
Nardus stricta *L.*

auxquels il faut ajouter :

Caltha palustris *L.*
Parnassia palustris *L.*
Drosera rotundifolia *L.*
Viola palustris *L.*
Polygala serpyllaceum *Weihe*
Comarum palustre *L.*
Alchemilla pastoralis *Buser*
Epilobium palustre *L.*
Angelica pyrenæa *Spreng.*
Galium uliginosum *L.*

Cirsium palustre *Scop.*
Scabiosa Succisa *L.*
Pedicularis palustris *L.*
Orchis maculata *L.*
Juncus conglomeratus *L.*
Eriophorum angustifolium *Roth*
Carex leporina *L.*
C. pulicaris *L.*

Le long des ruisselets sont localisés :

Ranunculus aconitifolius *L.*
Chærophyllum hirsutum *L.*
Saxifraga stellaris *L.*
Crepis paludosa *Mœnch.*

Sapinière des versants chauds. — Sur le versant du vallon que nous suivons, le sol est sec, l'exposition est plein Sud, ce qui entraîne dans la flore et l'aspect de la sapinière une modification sensible. L'Epicéa domine, mais de nombreux Sapins et Hêtres se mêlent à lui pour former le massif, dont les arbres sont moins vigoureux et moins élevés que sur le flanc nord du Hoheneck ; l'*Acer Pseudoplatanns* L. et le *Sorbus aucuparia* L. sont très rares. Le sous-bois, peu dense, comprend les mêmes espèces que dans l'association étudiée à l'exposition Nord. Le tapis herbacé présente par contre des différences sensibles. Il est très peu dense et très pauvre en espèces : de larges espaces restent dépourvus de toute végétation phanérogamique. *Vaccinium Myrtillus* L. est l'espèce dominante et forme des fourrés alternant avec des touffes de *Luzula albida* DC. On observe de plus parmi les espèces les plus caractéristiques :

Espèces abondantes :

Prenanthes purpurea *L.*
Hieracium vulgatum *Fr.*
Polystichum spinulosum *DC.*

Espèces parsemées :

Oxalis Acetosella *L.*
Lychnis diurna *Sibth.*
Galium saxatile *L.*
Solidago Virga-aurea *L.*
Digitalis purpurea *L.*
Luzula maxima *DC.*
Polystichum Filix-mas *Roth*
Athyrium Filix-femina *Roth.*

Le contraste de cette flore avec celle que l'on trouve dans les Sapinières du versant Nord provient surtout de l'absence de toutes les espèces amies de la fraîcheur et, en particulier, de ces plantes à développement puissant qui donnent au tapis herbacé dans ces stations son apparence spéciale. Les Fougères sont aussi moins abondantes et, en particulier, l'*Athyrium Filix-femina* Roth., très hygrophile, se fait rare, tandis que le *Polystichum spinulosum* DC. reste commun.

La végétation fongique de la sapinière.

La sapinière mixte (Epicéa et Sapin) des Hautes Vosges présente une flore mycologique assez riche, et de caractère nettement septentrional, en particulier dans les parties tourbeuses.

Voici les espèces qui y ont été observées :

Amanita rubescens *Pers.*
A. muscaria *Pers.* et *var.* puellaris *Fr.*
A. Mappa *Quél.*
A. phalloides *Link*
A. spissa *Opiz*
Amanitopsis fulva *Sm.*
A. vaginata *Roze*
Lepiota procera *Quél.*
L. clypeolaria *Quél.*
L. granulosa *Quél.*
L. amiantina *Karst.*
L. carcharias *Karst.*
L. seminuda *Gill.*
Armillaria mellea *Quél.*
Tricholoma rutilans *Quél.*
T. imbricatum *Quél.*
T. arcuatum *Quél.*
T. nudum *Quél.*
T. virgatum *Quél.*
T. saponaceum *Quél.*
T. sejunctum *Quél.*
T. flavo-brunneum *Quél.* (sous les *Betula*)
Clitocybe nebularis *Quél.*
C. clavipes *Gill.*
C. phyllophila *Quél.*
C. rivulosa *Quél.*
C. infundibuliformis *Quél.*
C. obsoleta *Quél.*
C. suaveolens *Quél.*
C. metachroa *Quél.*
C. cyathiformis *Quél.*
C. aurantiaca *Studer.*
Laccaria laccata *Berk* et *Br.*
L. proxima *Boud.*
Collybia inolens *Quél.*
C. esculenta *Quél.*
C. tuberosa *Quél.*
C. conigena *Quél.*
C. butyracea *Quél.*
C. distorta *Quel.*
C. maculata *Quél.*
C. platyphylla *Quél.*
C. radicata *Quél.*
C. atramentosa *Quél. v.* nigrescens *Quél.*
Mycena aurantiomarginata *Quél.*
M. rubromarginata *Gill.*
M. elegans *Quél.*
M. rosella *Quél.*
M. pura *Quél.*
M. lineata *Quél.*
M. luteoalba *Quél.*
M. flavoalba *Quél.*
M. lactea *Quél.*
M. rugosa *Quél.*
M. galericulata *Quél.*
M. galopoda *Quél.*
M. sanguinolenta *Quél.*
M. epipterygia *Quél. var.* lævigata *Maire*
M. vulgaris *Quél.*
M. stylobates *Quél.*
Omphalia pyxidata *Quél.*
O. umbellifera *Quél.*
O. Fibula *Quél.*
O. Wynniæ *Quél.*
Pleurotus corticatus *Quél. var.* cinereus *Quél.*
P. mitis *Quél.*
Panus torulosus *Fr.*
P. violaceo-fulvus *Quél.*
Marasmius perforans *Fr.*
M. androsaceus *Fr.*
M. scorodonius *Fr.*
Pluteus cervinus *Quél.*
Entoloma sericeum *Quél.*
E. scabiosum *Quél.*
Leptonia sericella *Cost.* et *Duf.*
Clitopilus Orcella *Quél.*
Rozites caperata *Karst.*

Pholiota præcox *Quél.*
P. adiposa *Quél.*
P. flammans *Karst.*
P. marginata *Quél.*
Cortinarius duracinus *Fr.*
C. acutus *Fr.*
C. armeniacus *Fr.*
C. rigidus *Fr.*
C. camurus *Fr.*
C. gentilis *Fr.*
C. paleaceus *Fr.*
C. limonius *Fr.*
C. sanguineus *Fr.*
C. cinnabarinus *Fr.*
C. miltinus *Fr.*
C. anomalus *Fr.*
C. traganus *Fr.*
C. alboviolaceus *Fr.*
C. decoloratus *Fr.*
C. collinitus *Fr.*
C multiformis *Fr.*
C. elatior *Fr.*
Inocybe geophylla *Quél.*
I. scabella *Quél.*
I. dulcamara *Quél.*
I. hirsuta *Quél.*
I. rimosa *Quél.*
I. helomorpha *Quél.*
Hebeloma mesophæum *Quél.*
Flammula sapinea *Quél.*
F. picrea *Quél.*
F. liquiritiæ *Quél.*
F. penetrans *Quél.*
F. flavida *Quél.*
F. astragalina *Quél.*
Tubaria furfuracea *Gill.*
Naucoria camerina *Quél.*
N. Cucumis *Gill.*
Galera Hypnorum *Quél.*
G. mycenopsis *Quél.*
G. tenera *Quél.*
Stropharia æruginosa *Quél.*
S. squamosa *Quél.*
S. semiglobata *Quél.*
Hypholoma hydrophilum *Quél.*
H. dispersum *Quél.*
H. fasciculare *Quél.*
H. sublateritium *Quél.*
H. capnoides *Quél.*
H. epixanthum *Quél.*
Coprinus truncorum *Fr.*
Russula decolorans *Fr.*
R. fusca *Quél.*
R. elatior *Lindbl.*
R. vesca *Bres.* (an *Fr.*?)
R. vesca *Bres. var.* lilacea (*Quél.*) *Maire*
R. cyanoxantha *Fr.*
R. lepida *Fr.*
R. fragilis *Fr.*
R. æruginea *Fr.*
R. xerampelina *Fr.*
R. delica *Fr.*
R. nigricans *Fr.*
R. mustelina *Fr.*
Lactarius lignyotus *Fr.*
L. helvus *Fr.*
L. rufus *Fr.*
L. fuliginosus *Fr.*
L. serifluus *Fr.*
L. deliciosus *Fr.*
L. subdulcis *Fr.*
L. mitissimus *Fr.*
Hygrophorus psittacinus *Fr.*
H. miniatus *Fr.*
H. puniceus *Fr.*
H. conicus *Fr.*
H. coccineus *Fr.*
H. lætus *Fr.*
H. virgineus *Fr.*
H. hypotheius *Fr.*
H. hyacinthinus *Fr.*
H. tephroleucus *Fr.*
H. pustulatus *Fr.*
H. olivaceoalbus *Fr.*
Gomphidius viscidus *Fr.*
G. glutinosus *Fr.*
Paxillus involutus *Fr.*
P. panoides *Fr.*
Boletus felleus *Bull.*
B. porphyrosporus *Fr.*
B. cyanescens *Bull.*
B. edulis *Bull.*
B. erythropus *Pers.*
B. calopus *Fr.*
B. pachypus *Fr.*
B. piperatus *Fr.*
B. variegatus *Fr.*
B. badius *Fr.*
B. luteus *Fr.*
B. chrysenteron *Bull.*
B. subtomentosus *L.*

Polyporus ovinus *Fr.*
P. Pes-capræ *Pers.*
P. leucomelas *Fr.*
P. melanopus *Fr.*
P. giganteus *Fr.*
P. cæsius *Fr.*
P. stypticus *Fr.*
P. borealis *Fr.*
P. Weinmannii *Fr.*
P. perennis *Fr.*
Fomes marginatus *Karst.*
F. annosus *Cooke*
F. fomentarius *Karst.*
Polystictus versicolor *Fr.*
P. abietinus *Cooke*
Poria violacea *Fr.*
Lenzites abietina *Fr.*
L. saepiaria *Fr.*
Radulum aterrimum *Fr.* (sur *Betula*)
Stereum sanguinolentum *Fr.*
S. hirsutum *Fr.*
Aleurodiscus amorphus *Rab.*
Cantharellus cupulatus *Fr.*
C. tubiformis *Fr.*
C. cibarius *Fr.*
Craterellus clavatus *Fr.*
Clavaria aurea *Schaeff.*
C. cristata *Pers.*
C. cinerea *Pers.*
C. abietina *Fr.*
Exobasidium Vaccinii *Wor.*
E. Andromedæ *Karst.*
Dacrymyces deliquescens *Duby*
Calocera viscosa *Fr.*
Tremellodon gelatinosum *Fr.*
Puccinia major *Diet.* (*Crepis paludosa*)
P. Mulgedii *Syd.* (*Mulgedium alpinum*)
P. Prenanthis-purpureæ *Lindr.*
P. Arenariae *DC.* (*Stellaria nemorum*)
Puccinia Violæ *DC.* (*Viola sylvatica*)
P. sessilis *Schneid.* (I, *sur Paris quadrifolia, Polygonatum verticillatum*; II, III, *sur Phalaris arundinacea*)
Phragmidium Rubi-idæi *Wint.*
Pucciniastrum Vacciniorum *Diet.*
P. Epilobii *Otth.* (I, *sur Abies alba*; II, III, sur *Epilobium montanum* et *spicatum*)
P. Goeppertianum *Kleb.* (I, sur *Abies alba*, II, sur *Vaccinium Vitis-idæa*)
Hyalopsora Polypodii-Dryopteridis *Magnus*
H. Polypodii *Magnus* (*Cystopteris fragilis*)
Coleosporium Cacaliæ *Wagner* (*Adenostyles albifrons*)
C. Tussilaginis *Kleb.* (*Tussilago Farfara*)
C. Melampyri *Kleb.* (*Melampyrum pratense*)
Melampsora Salicis-Capreæ *Wint.*
M. Tremulæ *Tul.* (*Populus tremula*)
Melampsoridium betulinum *Kleb.* (*Betula pubescens*)
Chrysomyxa Abietis *Wint* (*Picea excelsa*)
Dasyscypha Willkommii (*Hartig*) *Rehm.* (*Larix* plantés)
Herpotrichia nigra *Hartig* (*Picea excelsa*)
Acanthostigma parasiticum *Sacc.* (*Abies alba*)
Lophodermium nervisequum *Rehm.* (*Abies alba*)
L. macrosporum *Rehm.* (*Picea excelsa*)
Fusicoccum abietinum *Prill.* et *Delacr.* (*Abies alba*)

Les prairies fauchées. — Les prairies fauchées constituent, surtout dans les régions montagneuses, une station dont la flore est intéressante à étudier. La date de la Session extraordinaire dans les Vosges était trop tardive pour permettre une étude soignée de la végétation des nombreuses prairies rencontrées au cours de nos herborisations : il semble pourtant utile d'en indiquer les caractères généraux.

La flore de ces prairies est pauvre; malgré les soins qu'apportent les habitants à leur entretien, en pratiquant notamment l'irrigation, les plantes y sont de hauteur médiocre, le foin est court. On y observe le plus souvent :

Espèces dominantes :

Ranunculus acer *L.*
Rumex Acetosa *L.*
Anthoxanthum odoratum *L.*

Espèces abondantes :

Geranium sylvaticum *L.*
Trifolium pratense *L.*
Anthriscus sylvestris *Hoffm.*
Knautia arvensis *Koch*
Phyteuma ambigens *Rouy* (P. nigrum *G. G.*)
Polygonum Bistorta *L.*

Espèces parsemées :

Cardamine pratensis *L.*
Lychnis diurna *Sibth.*
Lotus corniculatus *L.*
Alchemilla vulgaris *L.* (A. pastoralis *Buser*)
Meum athamanticum *Jacq.*
Angelica pyrenæa *Spreng.*
Heracleum Sphondylium *L.*
Carum Carvi *L.*
Tragopogon pratensis *L.*
Ajuga reptans *L.*
Myosotis sylvatica *Hoffm.*
Plantago lanceolata *L.*
P. media *L.*
Arrhenatherum elatius *M.* et *K.*
Trisetum flavescens *P. B.*

Dans les parties plus humides le *Polygonum Bistorta* L. devient dominant; le *Ranunculus aconitifolius* L. et le *Chærophyllum hirsutum* L. croissent au bord des ruisseaux et des canaux d'irrigation.

Sur ces plantes se développent plus ou moins abondamment :

Puccinia Bistortæ *DC.* (I, sur *Angelica pyrenæa*; II, III, sur *Polygonum Bistorta*).
P. bullata *Wint.* (*Angelica pyrenæa*).
Uromyces Geranii *Wint.* (*Geranium silvaticum*).
Peronospora Knautiæ *De Bary* (*Knautia arvensis*).
Pseudopeziza Bistortæ *Fuck* (*Polygonum Bistorta*).
Sphacelotheca borealis (*Clinton*) *Schellenberg* (*Polygonum Bistorta*).

IV. — LES BASSES VOSGES.

L'étude de la région vosgienne eût été très incomplète si on s'était borné à l'exploration des Hautes Vosges. Aussi le comité d'organisation avait-il jugé utile de consacrer une journée à l'étude des Basses Vosges, qui, négligées généralement par les botanistes à cause de leur pauvreté floristique, n'en offrent pas moins un certain intérêt au point de vue phytogéographique.

C'est la petite ville de Raon-l'Étape qui était choisie comme point de départ de notre excursion. Située dans la vallée de la Meurthe, à l'endroit où cette rivière entaille le premier chaînon des Vosges, au confluent de la Plaine, dont la vallée est creusée parallèlement à ce chaînon, cette localité est le centre d'une région bien caractéristique. Les Basses-Vosges ou Vosges gréseuses comprennent une série de montagnes dont l'altitude maxima est en général de 500 à 700 mètres, n'atteignant qu'exceptionnellement 1000 mètres au Donon, leur point culminant. Elles forment au N.-W. de la haute chaîne une ceinture qui depuis les environs d'Épinal se prolonge jusqu'en Alsace, dominant le plateau lorrain, au-dessus duquel elles s'élèvent assez brusquement.

Toute cette région est d'un aspect remarquablement uniforme, on peut même dire monotone : elle le doit essentiellement à sa constitution géologique. On ne rencontre guère dans les Basses Vosges qu'une seule roche : c'est le *grès vosgien*, grès siliceux de coloration rougeâtre, englobant des galets de médiocres dimensions qui à certains niveaux deviennent plus abondants, le grès passant alors au *poudingue*; un banc de poudingue particulièrement compact marque la partie supérieure de l'étage. Les masses de *granulite*, qui se sont épanchées sous le grès vosgien et lui forment parfois comme un soubassement, n'affleurent pas aux environs de Raon-l'Étape et n'interviennent pas pour modifier l'aspect du pays.

Le relief des Basses Vosges a été nettement défini par É. DE BEAUMONT. C'est un vaste plateau de grès, puissamment découpé par l'érosion, qui a donné une série de montagnes à arêtes se maintenant à une altitude presque constante, à versants rapides s'abaissant sur des vallées étroites, et sillonnées de nombreux vallons secondaires. C'est la région des *montagnes aplaties* s'opposant aux *montagnes arrondies* des Hautes Vosges Au sommet, le banc de poudingue supérieur qui a protégé les masses sous-jacentes contre l'érosion et a déterminé la silhouette caractéristique des crêtes, constitue un escarpement presque continu; c'est une des particularités et une des sources du pittoresque des Basses Vosges que ces rochers plus ou moins érodés, de forme bizarre, qui en couronnent les cimes. Le grès vosgien étant perméable, les eaux s'infiltrent et vont former dans les nombreuses dépressions qui sillonnent les versants des sources remarquables par leur limpidité : ces vallons étroits et humides sont désignés sous le nom de *basses*.

Le climat des Basses Vosges est moins pluvieux et moins froid que celui des Hautes Vosges. La quantité de pluie tombée annuellement va en croissant régulièrement au voisinage des premiers contreforts et atteint 950 mm. à l'altitude de 1000 mm. dans la région de Raon-l'Étape et la vallée de la Plaine.

L'uniformité de la structure géologique et du relief se retrouve dans l'aspect de la végétation et des cultures. Le sol formé par la décomposition du grès vosgien est un sable siliceux, très pauvre en chaux et en éléments minéraux utiles aux végétaux; ce sol, peu profond et filtrant, se dessèche facilement à la surface. Aussi les habitants n'ont-ils mis en culture que les alluvions du fond des vallées et quelquefois les parties tout à fait inférieures des pentes, où l'épaisseur de terre végétale accumulée est plus grande. Partout ailleurs la forêt est restée : la pente rapide du versant se prêterait mal d'ailleurs à l'installation de cultures. Actuellement le pays se présente comme une immense forêt où domine le Sapin, forêt à relief extrêmement accidenté, coupée seulement par des bandes de prairies entremêlées de quelques champs cultivés correspondant au fond des vallées : c'est là que sont rassemblées les habitations, généralement réunies en villages plutôt qu'éparses au milieu des cultures.

Le 3 août au matin nous quittons Raon-l'Étape pour remonter la vallée de la Plaine et gagner, en tramway à vapeur, le village de Celles distant de 10 kilomètres. La vallée de la Plaine, dont le fond est à une altitude de 320 à 350 mètres, est bordée de part et d'autre d'une file de petites montagnes boisées, toutes semblables entre elles, à versants accidentés.

LES PRAIRIES FAUCHÉES

Dans le fond de la vallée s'étendent des prairies fauchées, dont il est difficile, en cette saison, de voir les espèces intéressantes. La végétation de ces prairies offre les caractères communs à toutes les prairies en sol siliceux : la flore y est pauvre, les Graminées y sont très dominantes, les autres plantes ne jouant qu'un rôle tout à fait secondaire. A côté d'espèces ubiquistes, on y remarque cependant *Scorzonera humilis* L., *Carum Carvi* L., et quelques plantes de caractère montagnard ; ce sont : *Meum athamanticum* Jacq., *Phyteuma ambigens* Rouy (*P. nigrum* G.G. non Schm.), qui sont assez abondants, *Alchemilla pastoralis* Buser, *Polygonum Bistorta* L., dans les parties plus humides. En quelques stations, près de Raon-l'Étape notamment, on peut y ajouter *Arnica montana* L., *Nardus stricta* L.

Sur les bords de la Plaine qui serpente dans la vallée, quelques arbres et arbustes forment un rideau discontinu : ce sont surtout *Alnus glutinosa* Gaertn. et *Salix aurita* L., et, accessoirement, *Fraxinus excelsior* L., *Viburnum Opulus* L., *Quercus pedunculata* Ehrh., *Salix fragilis* L.

LA SAPINIÈRE DES BASSES VOSGES

La montagne de Pierre-à-Cheval.

Arrivés à Celles nous gagnons la rive droite de la vallée et nous abordons le petit massif que nous devons parcourir : c'est le massif de Pierre-à-Cheval, situé au N.-W. de Celles et séparé de ses voisins par des dépressions bien accusées, la *basse* de Chararupt à l'W., celle de la Chapelotte à l'E. Tous ces petits massifs montagneux qui s'échelonnent le long de la vallée ayant une analogie complète, l'étude de l'un d'eux suffit à renseigner sur leur végétation. La flore y est très peu variée : le sol, siliceux, très pauvre, constitue déjà à ce point de vue un facteur défavorable; de plus, sur ces montagnes boisées de tout temps, la concurrence si âpre des végétaux ligneux a amené l'élimination d'un grand nombre d'espèces, et l'on peut y apprécier la monotonie de la végétation purement forestière. Par contre, cette pauvreté de la flore fait ressortir l'action de certains facteurs et surtout du climat local sur le groupement des espèces. Les conditions de sol sont d'une uniformité à peu près complète, et, à part une plus grande profondeur dans le fond des vallons, une compacité plus accusée sur les rochers de poudingue du sommet, on ne peut y constater que des variations peu appréciables. Mais le relief très accentué détermine des stations différant surtout entre elles par les conditions de climat local : à chacune d'elles correspond un type particulier d'association végétale. Au point de vue de l'étude de ces associations, les Basses Vosges constituent une région particulièrement instructive à cause du peu de complexité des facteurs agissants et du petit nombre d'espèces qui y sont soumises. Au risque de sembler paradoxal, on pourrait dire que c'est la monotonie de la région et la pauvreté de sa flore qui en font l'intérêt botanique.

On peut distinguer, dans un massif montagneux tel que celui de Pierre-à-Cheval, quatre type principaux de stations : les *Versants chauds*, les *Versants frais*, les *Basses*, les *Crêtes rocheuses*.

Les versants chauds. — C'est par un versant chaud, exposé au S. ou au S.-W. que nous prenons contact avec notre montagne. Ce versant est couvert d'une forêt de composition plus variée que celle des autres stations. Le Sapin (*Abies alba* Mill.), qui partout ailleurs prédomine, est moins représenté et surtout offre une végétation beaucoup moins vigoureuse; ce sont des arbres courts, à croissance lente. Par contre le Hêtre (*Fagus sylvatica* L.) et surtout le Chêne Rouvre (*Quercus sessiliflora* Sm.) prennent une grande importance et se classent parmi les espèces dominantes, surtout dans les parties basses du versant. Ils sont accompagnés d'autres arbres feuillus plus rares, *Betula verrucosa* Ehrh., *Sorbus Aria* Crantz., *Sorbus aucuparia* L. C'est donc une forêt où les arbres feuillus viennent prendre une grande place à côté du Sapin, et cette constitution s'accuse déjà de loin par la teinte générale de la masse feuillée, où le vert clair des feuillus vient tempérer et même dominer le vert sombre du Sapin. A ces essences qui forment la forêt primitive, il faut en ajouter une autre qui a pris depuis un certain temps une grande importance : c'est le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.). Le Pin sylvestre n'est pas spontané dans cette partie des Vosges, mais il y a été planté en grande quantité depuis 80 ans environ, par suite de considérations économiques. C'est en effet sur ces versants chauds, à sol pauvre et sec que les exploitations sont le plus dommageables à la forêt, les jeunes arbres y étant notamment exposés à la sécheresse; or c'est précisément là que les habitants ont pratiqué les exploitations les plus intenses, car ils y trouvaient en abondance le bois de chauffage que leur fournissaient les feuillus, le Sapin étant peu propre à cet usage. Il en est résulté un appauvrissement progressif de la forêt, surtout dans les parties basses plus accessibles et plus chaudes, et la formation de clairières de plus en plus grandes. Pour les reboiser et reconstituer la forêt, on s'est adressé au Pin sylvestre, très bien adapté aux conditions ici régnantes. Cet arbre a joué un rôle important à cet égard et actuellement il ajoute d'une manière presque constante une note particulière à la physionomie des versants chauds, surtout dans leurs parties inférieures.

Les arbustes sont peu abondants et sont représentés par des pieds disséminés de *Rhamnus Frangula* L., *Sarothamnus vulgaris* Wimm., *Sambucus racemosa* L. Le sol, grâce au développement moins vigoureux des arbres, est couvert d'une végétation dense qui comprend :

Espèces dominantes :

Calluna vulgaris *Salisb.*
Vaccinium Myrtillus *L.*
Deschampsia flexuosa *Gris.*
Molinia cærulea *Mœnch.*

Espèces abondantes :

Fragaria vesca *L.*
Teucrium Scorodonia *L.*
Melampyrum pratense *L.*[1]
Luzula albida *DC.*
Pteris Aquilina *L.*

Espèces parsemées :

Hypericum pulchrum *L.*
Genista pilosa *L.*
Prenanthes purpurea *L.*
Solidago Virga-aurea *L.*
Hieracium murorum *L.*
Hieracium umbellatum *L.*
Veronica officinalis *L.*
Carex pilulifera *L.*
Danthonia decumbens *DC.*
Festuca ovina *L.*

---

[1] Le *Melampyrum pratense* L. se présente dans les Basses Vosges sous une forme à fleurs très vivement colorées en jaune foncé.

Le *Calluna vulgaris* Salisb. forme dans les endroits les plus découverts des fourrés épais; le *Vaccinium Myrtillus* L. prend un grand développement, et ces deux espèces sociales tendent à envahir le sol au détriment des autres et, en particulier, des jeunes arbres. La végétation bryologique, sur ce versant chaud, est remarquable par l'abondance du *Leucobryum glaucum* Hpe formant de larges coussinets.

Les versants frais. — Sur les versants frais exposés à peu près au N. ou à l'E., c'est le Sapin qui constitue la forêt, et il présente là cette vigueur et ces belles proportions qui ont fait la réputation des sapinières vosgiennes. Le Hêtre s'y associe en proportion variable, mais toujours faible, et, de loin en loin, on observe quelques pieds de *Sorbus aucuparia* L. ou quelques individus, bien rares, de *Acer Pseudoplatanus* L. Les arbustes, peu abondants sous le couvert épais du Sapin, sont *Ilex Aquifolium* L., *Rubus idæus* L., *Rubus hirtus W.* et *N.*, *Sambucus racemosa* L. Sur le sol, peu éclairé, les plantes sont peu développées : un tapis continu de Mousses et surtout de *Hylocomium loreum* B. E. le recouvre, au milieu duquel diverses espèces forment des touffes distantes. Ce sont :

Espèces dominantes :

Vaccinium Myrtillus *L.*
Luzula albida *DC.*
Deschampsia flexuosa *Gris.*

Espèces abondantes :

Prenanthes purpurea *L.*
Hieracium murorum *L.*
Melampyrum pratense *L.*
Polystichum spinulosum *DC.*

Espèces parsemées :

Oxalis Acetosella *L.*
Hypericum pulchrum *L.*
Galium saxatile *L.*
Senecio Fuchsii *Gmel.*
Luzula maxima *DC.*
Festuca sylvatica *Vill.*
Polystichum Filix-mas *Roth.*
Athyrium Filix-femina *Roth.*
Polypodium vulgare *L.*

Il est curieux de comparer la végétation du *Vaccinium Myrtillus L.* dans ces conditions et sur les versants chauds : tandis que sur ces derniers il forme des fourrés denses et hauts, il n'est représenté ici que par des pieds beaucoup plus chétifs, non contigus et ne prenant quelque développement que dans les parties plus éclairées. La présence de plusieurs Fougères est aussi une caractéristique des versants frais, par rapport aux versants chauds.

Les différences d'altitude dans les montagnes de cette partie des Basses Vosges sont trop faibles pour amener des variations marquées de la flore. Cependant il faut rapporter à cette influence de l'altitude quelques modifications que l'on constate dans la composition de l'association vers le sommet des versants. C'est ainsi que plusieurs espèces, *Luzula maxima* DC., *Festuca sylvatica* Vill., les Fougères et surtout l'*Athyrium Filix-femina* Roth. deviennent là plus abondantes et donnent ainsi à la flore un caractère plus montagnard.

Cette association des versants frais est, en quelque sorte, sous la domination de son membre le plus puissant, le Sapin, qui par son feuillage épais intercepte la lumière et s'oppose au développement des autres espèces. Quand, à la suite d'une exploitation ou surtout à la suite d'un de ces coups de vent si fréquents en montagne, les arbres sont abattus sur une certaine surface, ces plantes, délivrées de l'oppression du Sapin, peuvent se développer. Il s'engage alors entre elles une lutte dans des conditions nouvelles, et l'association change d'aspect. Au bout de quelques années, la place déboisée est couverte de nombreux buissons de *Sorbus aucuparia* L., *Ilex Aquifolium* L., *Sambucus racemosa* L.; le *Rubus idæus* L. forme de larges taches, le *Rubus hirtus* W. et N. enchevêtre ses nombreuses tiges rampantes et forme des lacis serrés, au point de couvrir complètement le sol. A ces espèces antérieurement existantes se joignent de nouveaux venus, *Betula verrucosa* Ehrh. et *Salix Capræa* L., espèces à semences légères, recherchant les terrains découverts. Les plantes herbacées prennent aussi un grand développement : les touffes de *Deschampsia flexuosa* Gris. et *Luzula albida* DC. se rejoignant, forment des gazons dans les intervalles laissés libres. Mais ces conditions nouvelles sont défavorables à certaines espèces et surtout au *Vaccinium Myrtillus* L. qui ne peut lutter contre les précédentes et qui perd du terrain. Par contre, quelques espèces nouvelles apparaissent : *Epilobium spicatum* Lamk, bien caractéristique des sols riches en humus, mais découverts, et aussi des plantes ordinairement exclues de la forêt telles que *Digitalis purpurea* L., *Rumex Acetosella* L. Sous l'influence du changement des conditions l'association se transforme, un équilibre nouveau s'établit. Mais cet équilibre est instable ; à mesure que les arbres se développent, que les jeunes Sapins existant antérieurement ou issus de graines venant des arbres voisins prennent plus de place, le développement des arbustes et des plantes herbacées devient moins intense, et progressivement l'association reprend son aspect primitif.

Les crêtes rocheuses. — La montagne de Pierre-à-Cheval, comme toutes les montagnes voisines, est couronnée par des rochers de poudingue découpés par l'érosion, de formes tourmentées et pittoresques. Cette crête rocheuse constitue une station spéciale. Le poudingue est presque toujours assez délitable et assez fissuré pour permettre l'installation d'un certain nombre de plantes, mais c'est un substratum particulièrement sec. Aussi la végétation des crêtes rocheuses rappelle par certains de ses éléments celle des versants chauds. A côté du Sapin, on y trouve en abondance *Sorbus Aria* Crantz, *Sorbus aucuparia* L., *Betula verrucosa* Ehrh., *Quercus sessiliflora* Sm.; le *Calluna vulgaris* Salisb. est également abondant. Comme espèces localisées sur les roches citons *Galium saxatile* L., *Polygonatum multiflorum* All. et surtout *Polypodium vulgare* L., *Sedum Fabaria* Koch., sur les parties les plus sèches; *Arabis arenosa* L. sur les parois un peu fraîches.

Les vallons frais (*Basses*). — Pour compléter la connaissance de la physionomie botanique des Basses Vosges, il reste à examiner la végétation des *basses*, ces vallons profondément creusés, si nombreux sur les flancs de ces petites montagnes. A la partie inférieure des versants et dans le fond du thalweg, l'eau qui filtre à travers la couche superficielle désagrégée du grès vient former de nombreux suintements et sources qui se réunissent pour constituer de petits ruisseaux. Le facteur dominant pour la végétation est ici l'humidité du sol et de l'air, ce qui entraîne la présence d'espèces spéciales et surtout imprime à la végétation de ces stations un aspect particulièrement luxuriant. Il faut ajouter aussi que souvent dans ces basses s'est accumulée une couche assez épaisse d'humus, provenant des débris de bois abandonnés, car les basses servent généralement à la sortie des produits de la forêt. En outre du Sapin, toujours dominant, on trouve comme arbres spéciaux dans ces stations : *Alnus glutinosa* Gaertn. qui est abondant, *Betula pubescens* Ehrh. et, plus rarement, *Corylus Avellana* L. et *Carpinus Betulus* L., qui, dans cette région, ne croissent guère que dans ces conditions. Les arbustes sont représentés par *Rhamnus Frangula* L., *Salix aurita* L., abondants, par *Viburnum Opulus* L. et une espèce de Ronce bien typique, *Rubus nitidus* W. et N. Les espèces herbacées sont relativement nombreuses; la flore y est plus riche que dans les autres stations.

Espèces dominantes :

Carex echinata *Murr.*
Scirpus sylvaticus *L.*
Agrostis alba *Schrad.*
Polystichum Filix-mas *Roth*
P. Oreopteris *DC.*
Athyrium Filix-femina *Roth.*

Espèces abondantes :

Stellaria uliginosa *Murr.*
Oxalis Acetosella *L.*
Lysimachia nemorum *L.*
Juncus effusus *L.*
Luzula maxima *DC.*
Carex remota *L.*

Espèces parsemées :

Cardamine amara *L.*
Stellaria nemorum *L.*
Impatiens Noli-tangere *L.*
Chrysosplenium oppositifolium *L.*

Circæa lutetiana *L.*
Chærophyllum hirsutum *L.*
Crepis paludosa *Mœnch.*
Lamium Galeobdolon *Crantz*
Ajuga reptans *L.*
Scutellaria minor *L.*
Rumex conglomeratus *Murr.*
Juncus squarrosus *L.*
Caren Œderi *Ehrh.*
C. maxima *Scop.*
Melica uniflora *Retz*
Polypodium Dryopteris *L.*
P. Phegopteris *L.*
Blechnum Spicant *Roth*
Osmunda regalis *L.*

On trouve réunies là des plantes de stations humides, qui sont en majorité, et aussi des plantes forestières, habitant les sols riches en humus, qui, communes dans beaucoup de forêts, ne croissent dans cette région qu'en ces stations spéciales. Les Fougères sont nombreuses en espèces et, par leur beau développement, contribuent à caractériser le paysage végétal. Enfin une caractéristique des *basses* est l'abondance des *Sphagnum* qui forment un tapis presque ininterrompu, non seulement dans le fond, mais aussi le long des versants jusqu'à une certaine hauteur. C'est d'ailleurs un des traits spéciaux des forêts des Basses Vosges que la facilité avec laquelle se développent les *Sphagnum* partout où l'humidité du sol et de l'atmosphère est assez grande, formant de larges touffes se réunissant parfois en tapis, à tel point que le sol de la forêt est, sur une petite épaisseur, formé par de la véritable tourbe.

La végétation fongique de la sapinière des Basses Vosges.

La sapinière, sur le grès vosgien, présente une flore mycologique assez riche et d'un caractère tout spécial, résultant à la fois de l'absence de calcaire et de la présence des débris de feuilles et de bois de sapin.

L'absence de calcaire différencie profondément cette flore de celle des sapinières du Jura placées dans des conditions de climat à peu près identiques ; c'est à cette cause que doivent être attribuées, entre autres, la rareté ou l'absence des *Guepinia rufa*, des *Geaster*, des *Cortinarius* du groupe des *Scauri*, si abondants et si variés dans le Jura et les montagnes calcaires en général.

La fraîcheur de beaucoup des sapinières du grès vosgien y favorise la croissance de quelques espèces boréales, qui abondent surtout dans les parties les plus fraîches des ubacs et des « basses ».

La liste ci-dessous donnera une idée de la végétation fongique de la sapinière des Basses Vosges. Elle est dressée d'après des récoltes faites par la Société botanique combinées avec celles que nous avons faites dans d'autres excursions dans les sapinières des Basses Vosges de Raon-l'Étape et Cirey.

Scleroderma vulgare *Horn.*
S. verrucosum *Pers.*
Crucibulum vulgare *Tul.*
Phallus impudicus *L.*
Amanita virosa *Quél.*
A. porphyria *A.* et *S.*
A. muscaria *Pers.*
A. rubescens *Pers.*
A. excelsa *Gonn.* et *Rab.* (A. ampla *Pers.*)
A. junquillea *Quél.*
Amanitopsis fulva *W. G. Sm.*
Lepiota amiantina *Karst.*
Armillaria mellea *Quél.*
Tricholoma sejunctum *Quél.*
T. portentosum *Quél.*
T. rutilans *Quél.*
T. decorum *Quél.*
Clitocybe inversa *Quél.*
C. aurantiaca *Studer*
Laccaria laccata *Berk.* et *Br.*
L. proxima *Boud.*
Collybia dryophila *Quél.*
C. maculata *Quél.*
C. platyphylla *Quél.*
C. radicata *Quél.*
Mycena galopoda *Quél.*
M. sanguinolenta *Quél.*
M. vulgaris *Quél.*
M. epipterygia *Quél.*
M. pura *Quél.*
Omphalia umbellifera *Quél.*
O. marginella *Quél.*
Marasmius androsaceus *Fr.*
M. perforans *Fr.*
M. ramealis *Fr.*
M. peronatus *Fr.*
Lentinus adhærens *Fr.* (rare)
L. lepideus *Fr.* (rare)
Hygrophorus caprinus *Fr.*
H. coccineus *Fr.*
Russula nigricans *Fr.*
Russula adusta *Fr.*
R. virescens *Fr.*
R. lepida *Fr.*
R. cyanoxantha *Fr.*
R. æruginea *Fr.*
R. fragilis *Fr.*
R. elatior *Lindbl.*
R. sardonia *Bres.* non *Fr.*
R. vesca *Bres.* an *Fr.*?
Russula Turci *Bres.*
Lactarius turpis *Fr.*
L. trivialis *Fr.*
L. piperatus *Fr.*
L. vellereus *Fr. var.* velutinus *Bertill.*
L. deliciosus *Fr.*
L. rufus *Fr.*
L. helvus *Fr.* (rare).
L. lignyotus *Fr.*
L. volemus *Fr.*
L. subdulcis *Fr.*
Pluteus chrysophæus *Quél.*
Entoloma ardosiacum *Quél.*
E. nidorosum *Quél.*
Clitopilus prunulus *Quél.*
Leptonia lampropoda *Quél.*
Rozites caperata *Karst.*
Pholiota spectabilis *Gill.* (forme sans anneau. *A. abruptus Fr.*).
Ph. marginata *Quél.*
Cortinarius traganus *Fr.*
C. limonius *Fr.*
C. armillatus *Fr.*
C. sanguineus *Fr.*
C. alboviolaceus *Fr.*
C. miltinus *Fr.*
C. semi-sanguineus *Fr.*
C. cinnamomeus *Fr.*
C. croceoconus *Fr.*
C. bolaris *Fr.*
C. saturninus *Fr.*
C. elotus *Fr.*
C. vibratilis *Fr.*
C. elatior *Fr.*
Inocybe lanuginosa *Quél.*
Hebeloma mesophæum *Quél.*
Flammula inopoda *Fr.*
F. sapinea *Quél.*
Naucoria Cucumis *Gill.*
N. Christinæ *Quél.*
Agaricus hæmorrhoidarius *Kalchbr.*
Hypholoma fasciculare *Quél.*
H. sublateritium *Quél.*
H. dispersum *Quél.*
Gomphidius glutinosus *Fr.*
G. viscidus *Fr.*
Paxillus involutus *Fr.*
Boletus luteus *L.*
B. granulatus *L.*
B. badius *Fr.*

Boletus piperatus *Bull.*
B. variegatus *Sw.*
B. chrysenteron *With.*
B. subtomentosus *L.*
B. appendiculatus *Schaeff.*
B. calopus *Pers.*
B. edulis *Bull.*
B. reticulatus *Schaeff.*
B. pinicola *Vitt.*
B. erythropus *Pers.*
B. porphyrosporus *Fr.*
B. aurantiacus *Bull.*
B. scaber *Bull.*
B. holopus *Rostk.*
B. felleus *Bull.*
Strobilomyces strobilaceus *Berk.*
Polyporus subsquamosus *Fr.* (rare)
P. perennis *Fr.*
P. cristatus *Fr.*
P. Pes-capræ *Pers.*
Fomes annosus *Cooke.*
F. marginatus *Cooke.*
Polystictus abietinus *Cooke.*
Sparassis laminosa *Fr.* (rare)
Phylacteria palmata *Pat.*
Hydnum repandum *L.*
H. acre *Quél.*
H. fuligineo-album *Schm.*
H. aurantiacum *A.* et *S.*
H. cæruleum *Fr.*
H. nigrum *Fr.*
H. velutinum *Fr.*
Sistotrema confluens *Pers.*
Cantharellus cibarius *Fr.*
C. — *var.* amethystinus *Quél.*
C. tubiformis *Fr.*
Dacrymyces deliquescens *Duby.*
Guepiniopsis merulina *Pat.*
Calocera viscosa *Fr.*
Tremellodon gelatinosum *Fr.*
Guepinia rufa *Pat.* (très rare)
Peziza aurantia *Pers.*
Galactinia badia *Boud.*
Gyromitra esculenta *Pers.*
Melascypha melæna *Boud.*
Ciliaria scutellata *Boud.*
Trichoscypha calycina *Boud.*

Un certain nombre des Champignons ci-dessus croissent sur les vieilles souches et les troncs morts des Sapins. On trouve avec eux de nombreux Myxomycètes.

Des plantations de Mélèze, près du col de la Vierge-Clarisse, sont immédiatement annoncées par l'apparition dans leur voisinage du *Boletus elegans* Schum. dont la Société botanique de France a pu récolter de beaux exemplaires, et du *B. flavus* With. Bres., beaucoup plus rare.

Les plantations de Pins présentent quelques espèces particulières, telles que *Boletus bovinus* Fr., *Russula nauseosa* Fr., *R. drimeia* Quél., *Armillaria colossus* Boud., *Hydnum Auriscalpium* L., etc.

Les chênaies des adrets étant ordinairement plus ou moins entremêlées de Conifères, ne paraissent pas présenter une végétation fongique particulière. On y trouve toutefois quelques espèces spéciales aux vieilles souches d'arbres feuillus, comme *Collybia fusipes* Quél., *Fistulina hepatica* Fr., etc.

Les Champignons charnus des Basses-Vosges, dont la croissance est favorisée par l'abondance de l'humus et l'humidité à peu près permanente, fructifient presque tous les ans en quantité considérable. Aussi les espèces comestibles ont-elles une certaine importance économique dans la région. Les *Gyromitra esculenta* Pers. récoltés au printemps sont consommés en grande quantité dans le pays et vendus comme Morilles jusque sur le marché de Nancy. Les *Boletus edulis* Bull., *pinicola* Vitt., *reticulatus* Schaeff., connus sous le nom de « polonais », le *Cantharellus cibarius* Fr. en été, puis en automne le *Tricholoma portentosum Fr.* sont consommés et vendus dans la région.

De nombreuses autres espèces comestibles sont malheureusement inconnues des habitants, qui pourraient en tirer un excellent parti.

C'est ainsi que le *Boletus erythropus* Pers., espèce extrêmement abondante dans toutes les sapinières des Basses Vosges, est généralement considéré comme toxique, non seulement par les habitants, mais encore par les mycologues. Nous avions constaté, il y a quelques années, son innocuité absolue, et la visite de la Société botanique à Pierre-Percée, à un moment où cette espèce croissait en abondance, nous a permis de donner la démonstration de sa valeur alimentaire. Un gros plat de *Boletus erythropus* Pers. a été consommé par la Société, sans que personne accusât ensuite le moindre malaise.

On pourra donc consommer à l'avenir cette espèce bien reconnaissable, qui joint à l'avantage de sa fréquence, même en temps de sécheresse, celui d'être très peu attaquée par les larves.

Les Champignons parasites ne sont pas extrêmement nombreux dans les sapinières, à cause de la pauvreté de la flore. Nous avons noté :

Exobasidium Vaccinii *Wor.*, sur *Vaccinium Myrtillus* L.
Uromyces Solidaginis *Niessl.*, sur *Solidago Virga-aurea* L.
Puccinia Prenanthis-purpureæ *Lindr.*, sur *Prenanthes purpurea* L.
P. major *Diet.*, sur *Crepis paludosa* Mœnch
P. Hieracii *Mart.*, sur *Hieracium murorum* L.
P. punctata *Link*, sur *Asperula odorata* L.
P. annularis *Schlecht.*, sur *Teucrium Scorodonia* L.
P. Arenariæ *DC.*, sur *Stellaria nemorum* L.
Pucciniastrum Vacciniorum *Diet.*, sur *Vaccinium Myrtillus* L.
P. Epilobii *Otth.*, I, sur *Abies alba* Mill.; II, III, sur *Epilobium spicatum* L.
Melampsorella Caryophyllacearum *Schröt.*, I, sur *Abies alba* Mill.
M. Blechni *Syd.*, sur *Blechnum Spicant* Roth.
Uredinopsis filicina *Magnus*, sur *Polypodium Phegopteris* L.
Hyalopsora Polypodii-Dryopteridis *Magnus*, sur *Polypodium Dryopteris* L.
Melampsoridium betulinum *Kleb.*, sur *Betula verrucosa* Ehrh.
Coleosporium Melampyri *Kleb.*, II, III, sur *Melampyrum pratense* L.
Venturia Alchemillæ *Berk.* et *Br.*, sur *Alchemilla vulgaris* L.
Hypomyces violaceus *Tul.*, sur *Fuligo septica* L. (dans la basse de Chararupt)
Plasmopara nivea *De Bary*, sur *Angelica sylvestris L.*

Parmi ces Champignons parasites, il en est un qui cause souvent des dégâts importants parmi les Sapins, surtout dans les « basses » où son extension est favorisée par l'humidité : c'est le *Melampsorella Caryophyllacearum* Schröt, dont la forme écidienne vit sur le Sapin où elle produit des « balais de sorcière » souvent de taille considérable, dont le feuillage vert-jaunâtre tranche vivement sur le fond vert sombre des branches saines. En hiver le balai de sorcière perd ses feuilles et reste tout aussi apparent. A la base du balai de sorcière, au point où il s'implante sur une branche ou sur le tronc de l'arbre, se forme une tumeur, nommée « chaudron » par les bûcherons vosgiens. Au bout de quelques années, le « balai » meurt et disparaît, mais le « chaudron » reste, dépréciant complètement l'arbre qui le porte sur son tronc.

La lutte contre ce parasite est malheureusement difficile, car sa forme parfaite croit sur les Caryophyllacées (*Stellaria graminea*, *nemorum*, *Cerastium*, etc.), sur lesquelles son mycélium est pérennant, et produit outre les téleutospores, de nombreuses urédospores. La pérennance du mycélium au stade écidien et au stade téleutosporifère arme puissamment ce Champignon pour la lutte vitale et lui assure une indestructibilité que déplore le forestier.

LA COLLINE DE PIERRE-PERCÉE.

Après avoir parcouru les divers versants du massif de Pierre-à-Cheval, nous traversons la *basse* de Chararupt pour gagner le village de Pierre-Percée. La situation de ce village, établi sur un versant, est exceptionnelle, les habitations n'étant, en règle général, installées que dans le fond des vallées. Cette exception a une raison historique : le village s'est construit autour de l'ancien château des comtes DE SALM, qui occupait là une position stratégique assez importante, et dont les ruines couronnent encore les curieux rochers de poudingues qui, comme toujours, terminent le versant. Cette circonstance nous permet de faire quelques intéressantes constatations sur les modifications que l'homme a indirectement apportées à la végétation dans les environs du village et du château.

Au pied des rochers qui portent le château, et au-dessus des cultures qui occupent la partie moyenne de la pente, la forêt, détruite depuis longtemps, a fait place tantôt à des pâtures, tantôt à des broussailles fréquemment coupées par les habitants : ce dernier cas est réalisé immédiatement en-dessous des ruines, sur le versant exposé au Sud. En examinant la flore de cette sorte de taillis on est frappé par l'abondance d'un certain nombre d'espèces, très rares dans la région, et que l'on ne retrouve pas dans d'autres stations aux environs. Les arbustes qui dominent dans le taillis sont : *Cratægus monogyna* Jacq. et *Cratægus Oxyacantha* L., *Prunus spinosa* L., *Cornus sanguinea* L. On y voit en abondance *Carpinus Betulus* L. et *Corylus Avellana* L. et plus rarement *Evonymus europæus* L., *Ilex Aquifolium* L., *Sarothamnus vulgaris* Wimm., *Rosa canina* L., *Cerasus avium* DC., *Salix Capræa* L., *Juniperus* *communis* L. Sous les broussailles, dans les parties ombragées, abondent *Hedera Helix* L., *Vicia sepium* L., *Vinca minor* L., *Brachypodium sylvaticum* R. et Sch., *Poa nemoralis* L., tandis que les petites clairières qui séparent les buissons sont garnies d'un gazon de *Festuca ovina* L. piqueté de *Silene nutans* L., *Poterium dictyocarpum* Spach, *Fragaria vesca* L., *Achillea Millefolium* L., *Calamintha Clinopodium* Benth., *Veronica Chamædrys* L., *Carex præcox* Jacq., *Pteris Aquilina* L. C'est une association toute différente de celle que l'on trouve habituellement sur les versants chauds même quand le Sapin y est peu abondant.

Sur la crête rocheuse même, autour des ruines, la flore est aussi tout autre que celle que nous avons trouvée sur les crêtes étudiées précédemment. On y retrouve, à l'état de buisson épars, la plupart des arbres et arbustes précédemment cités avec en plus *Sorbus Aria* Crantz, *S. aucuparia* L., *Betula verrucosa* Ehrh., *Quercus sessiliflora* Sm. Dans les intervalles croissent comme espèces abondantes :

Silene nutans *L.*
Hieracium Pilosella *L.*
Thymus Serpyllum *L.*
Festuca ovina *L.*
Poa compressa *L.*

et parsemées :

Arabis arenosa *Scop.*
Linum catharticum *L.*
Trifolium procumbens *L.*
T. medium *L.*
Fragaria vesca *L.*
Sedum acre *L.*
S. maximum *Sutt.*
Achillea Millefolium *L.*
Campanula Trachelium *L.*
C. rotundifolia *L.*
Euphrasia nemorosa *Soy.*
Calamintha Clinopodium *Benth.*
Luzula campestris *DC.*
Carex præcox *Jacq.*
C. glauca *Scop.*

Sur le rocher à nu croissent *Polypodium vulgare* L., *Cystopteris fragilis* Bernh. et, localisés en certains points, au niveau de certains bancs de pouddingues, *Asplenium Ruta-muraria* L. et *A. Trichomanes* L.

Quelles sont les raisons de la différence que présente la flore du versant et de la crête de Pierre-Percée avec celle des stations analogues de la région? C'est évidemment à l'action de l'homme qu'il faut attribuer les causes primordiales de ce changement. Tout d'abord les remaniements constants qu'ont subi ces stations depuis un temps reculé, par le fait de l'exploitation des broussailles, du pâturage, du passage des habitants, ont permis à un assez grand nombre d'espèces de s'installer et de se maintenir, alors qu'abandonnées à elles-mêmes elles auraient été exclues par la concurrence de quelques-unes d'entre elles : de là la variété plus grande de la flore. Mais il y a de plus un fait frappant quand on étudie cette végétation : c'est la présence d'espèces considérées habituellement comme calcicoles et qui manquent normalement sur le grès vosgien; les associations du versant et de la crête ont une analogie remarquable avec les groupements qui occupent les stations calcaires semblables. On pourrait voir là une preuve à l'appui de cette théorie que certains végétaux dits calcicoles ne le sont que parce que la concurrence d'autres mieux adaptés les exclut des sols siliceux où ils peuvent se maintenir quand l'intervention de l'homme vient les protéger. Mais une observation facile à faire sur place montre l'insuffisance de cette explication. Sur l'extrémité de la crête de Pierre-Percée, à l'ouest du château et à peu de distance du dernier pan de mur s'étend une sorte de lande où dominent *Deschampsia flexuosa* Gris., *Festuca ovina* L., *Calluna vulgaris* Salisb., et où on ne retrouve que peu des nombreuses espèces croissant aux alentours des ruines. Sur le versant exposé au Sud, en dessous de cette partie de la crête, on trouve non pas des broussailles avec la flore spéciale qui a été décrite, mais une lande de *Calluna vulgaris* Salisb. avec des buissons de *Sarothamnus vulgaris* Wimm. et de *Betula verrucosa* Ehrh. Les conditions physiques étant là les mêmes qu'aux alentours du château, l'action de l'homme s'y étant exercée de la même manière, il faut bien admettre une autre cause modificatrice de la végétation autour et en dessous des ruines. On peut tout expliquer par la présence dans le sol d'une quantité de chaux notable provenant du mortier qui unissait les pierres du vieux château. Après sa démolition, les matériaux étant dispersés sur la crête ou éboulés en bas de la falaise rocheuse, les eaux pluviales ont dissous et entraîné le carbonate de chaux et une certaine quantité de calcaire a pu se répandre dans le sol. Une observation faite à propos de deux Fougères *Asplenium Trichomanes* L. et *A. Ruta-Muraria* L. met en lumière ce fait : en examinant les conditions dans lesquelles sont installées ces espèces, on constate qu'elles sont localisées sur le poudingue à certains niveaux, correspondant à des bancs à la surface desquels l'eau suintant a déposé une mince couche de concrétions tuffeuses. On a donc la preuve de l'entraînement du carbonate de chaux pris dans les ruines par les eaux circulant dans les fissures de la roche et qui, en arrivant à la surface, déposent le calcaire qu'elles contenaient en solution. L'étude de la végétation bryologique, faite par M. Coppey, confirme d'ailleurs et même fortifie la théorie déduite de l'observation de la répartition des végétaux supérieurs.

LA ZONE DE TRANSITION DE LA SAPINIÈRE A LA HÊTRAIE.

La crête de Pierre-Percée fait partie de la première ligne de hauteurs des Basses Vosges. A l'Ouest s'étend une série de mamelons d'altitude rapidement décroissante qui se raccordent au plateau lorrain aux environs de Badonviller. La constitution géologique de cette terminaison de la chaîne vosgienne est toujours la même, le grès vosgien affleure partout. Mais les conditions de climat ne sont plus semblables à celles de la vallée de la Plaine : la hauteur annuelle de pluie notamment va en diminuant rapidement à mesure qu'on s'avance vers le plateau. La végétation subit des modifications graduelles, et dans le trajet de Pierre-Percée à Badonviller, sur une distance de 9 kilomètres et avec une différence d'altitude de 150 mètres, on observe toutes les transitions entre la végétation des Vosges et celle du plateau lorrain, entre la Sapinière et la forêt d'essences feuillues.

En quittant Pierre-Percée on chemine pendant quelque temps au milieu d'une Sapinière à l'exposition du N.-E., où on retrouve la végétation étudiée précédemment. Un peu plus loin, au col de la Vierge Clarisse, le paysage change : une éclaircie dans la forêt permet d'apercevoir la plaine cultivée séparée de nous par des collines ondulées couvertes de forêts, dont la couleur suffit à révéler la constitution : ce sont des Hêtraies. Au milieu des Hêtres sont disséminés des Sapins : au premier plan ils sont assez rapprochés les uns des autres, formant même de petits groupes dans les stations les plus fraîches ; plus loin ils deviennent de plus en plus rares, apparaissent comme des points noirs piquetant la masse verte, puis ils cessent complètement et la forêt uniquement feuillue vient se terminer au pied des premières ondulations. Nous apercevons ainsi dans son ensemble la zone de transition de la Sapinière à la Hêtraie des premières pentes des Vosges. Dans cette région contestée, le rôle de chacune des essences a été du reste modifié à diverses reprises par l'homme, sous l'influence des conditions économiques. Pendant longtemps les habitants de la plaine sont venus chercher dans les forêts les plus proches leur bois de chauffage, et leurs exploitations fréquentes ont amené le recul du Sapin. Depuis une cinquantaine d'années le changement des conditions économiques a conduit au contraire à laisser croître les arbres, en vue de produire du bois d'œuvre : le Sapin a pu ainsi regagner le terrain perdu, et en outre on l'a introduit artificiellement là où il n'existait pas. L'étude de la zone de transition que nous faisons en la traversant nous permet de voir en détail le passage d'une association à l'autre.

Dans cette zone les caractères généraux de la flore ne subissent pas de modifications profondes : c'est toujours la même végétation comprenant seulement un petit nombre d'espèces. Cependant, le relief étant moins accentué, les différences entre les versants tendent à s'atténuer et la flore s'uniformise. On constate un seul changement frappant : la disparition progressive d'un certain nombre d'espèces de la Sapinière qui, comme le *Sapin*, se montrent de plus en plus rares pour disparaître complètement quand cette essence ne se trouve plus représentée. Ce sont surtout

Sambucus racemosa L. et *Luzula maxima* DC. Ces espèces, ayant à peu près les mêmes exigences que le *Sapin* lui sont en quelque sorte liées : on peut les considérer dans la région comme les satellites de cet arbre, caractérisant l'association dont il est le terme principal. Les Fougères se font aussi beaucoup plus rares.

LA HÊTRAIE DES PREMIÈRES PENTES DES BASSES VOSGES.

Après avoir dépassé les derniers pieds épars de *Sapin*, on arrive, aux approches de la plaine, dans le Hêtraie pure. La forêt est constituée surtout par le Hêtre (*Fagus sylvatica* L.) auquel on trouve mélangé le Chêne Rouvre (*Quercus sessiliflora Sm.*), tantôt représenté seulement par quelques individus, tantôt plus abondant sur les revers à exposition plus chaude. A ces deux arbres se joignent *Betula verrucosa* Ehrh. et, de loin en loin, *Sorbus Aria* Crantz, *Sorbus aucuparia* L. Le sous-bois est toujours peu serré : *Rhamnus Frangula* L. y est abondant, avec, par place, *Ilex Aquifolium* L. et *Sarothamnus vulgaris* Wimm. Le tapis herbacé, plus ou moins développé suivant la densité de la forêt, et de composition un peu variable encore suivant l'exposition, comprend :

Espèces dominantes :

Luzula albida *DC.*
Deschampsia flexuosa *Gris.*

Espèces abondantes :

Hieracium murorum *L.*
Vaccinium Myrtillus *L.*
Calluna vulgaris *Salisb.*
Melampyrum pratense *L.*

Espèces parsemées :

Genista pilosa *L.*
Solidago Virga-aurea *L.*
Prenanthes purpurea *L.*
Hieracium umbellatum *L.*
Digitalis purpurea *L.*
Veronica officinalis *L.*
Teucrium Scorodonia *L.*
Luzula multiflora *Lej.*
L. vernalis *DC.*
Molinia cærulea *Mœnch.*
Anthoxanthum odoratum *L.*
Agrostis alba *Schrad.*
Festuca ovina *L.*
Pteris Aquilina *L.*

C'est une association très pauvre, offrant les plus grandes analogies avec celle que l'on peut observer dans la majeure partie de la France dans les forêts de Hêtre au sol siliceux. Elle se distingue cependant par quelques espèces qui font notamment défaut dans les forêts du plateau lorrain situées plus loin dans les mêmes conditions de sol. Ce sont *Sorbus aucuparia* L., *Ilex Aquifolium* L., *Prenanthes purpurea* L., *Vaccinium Myrtillus* L. Toutes ces espèces, si abondantes dans toutes les Vosges, donnent déjà à cette forêt, placée à l'extrême limite des Basses Vosges, un caractère un peu montagnard.

La végétation fongique de la hêtraie des Basses Vosges.

La hêtraie nourrit de ses débris un grand nombre de Champignons, mais la flore mycologique y est bien moins riche que dans la sapinière. Le sol siliceux exclut en outre de la hêtraie vosgienne bien des espèces qui en varient la flore sur les plateaux calcaires.

Nous avons noté les espèces suivantes comme spéciales ou particulièrement abondantes dans la hêtraie de Badonviller :

Armillaria mucida *Quél.* (sur les troncs de Hêtres)
Tricholoma nudum *Quél.*
T. cinerascens (*Bull.*) *Quél.*
Clitocybe expallens *Quél.*
C. odora *Quél.*
C. infundibuliformis *Quél.*
Collybia fusipes *Quél.*
C. butyracea *Quél.*
Mycena capillaris *Quél.*
M. pelianthina *Quél.*
Marasmius peronatus *Fr.*
Lentinus cochleatus *Fr.*
Panus stypticus *Fr.*
Hygrophorus eburneus *Fr.*
Lactarius torminosus *Fr.*
L. mitissimus *Fr.*
L. vellereus *Fr. var.* velutinus *Bertill.*
L. pallidus *Fr.*
L. piperatus *Fr.*
L. volemus *Fr.*
Russula fragilis *Fr.*
Russula delica *Fr. var.* glaucophylla *Quél.*
R. nigricans *Fr.*
R. adusta *Fr.*
R. cyanoxantha *Fr.*
R. lepida *Fr.*
Clitopilus prunulus *Quél.*
Entoloma nidorosum *Quél.*
Pholiota mutabilis *Quél.*
Ph. radicosa *Quél.*
Inocybe petiginosa *Quél.*
Hebeloma sinapizans *Quél.*
Cortinarius myrtillinus *Quél.* an *Fr.*?
C. turmalis *Fr.*
Boletus edulis *Bull.*
B. chrysenteron *With.*
Fomes fomentarius *Karst.*
Lenzites flaccida *Fr.*
Hydnum repandum *L.*
Clavaria formosa *Pers.*
C. cinerea *Pers.*
Cantharellus cinereus *Fr.*
Craterellus cornucopioides *Pers.*

Sortant de la forêt, nous arrivons dans les cultures qui occupent tout le plateau lorrain. La transition est brusque, la ligne de démarcation bien nette, elle correspond au changement de terrain. Avec le *grès bigarré* qui succède là au *grès vosgien*, nous trouvons une roche donnant un sol plus riche, à éléments plus fins, plus argileux, qui a pu partout se prêter à la culture. Dans les quelques champs cultivés que nous trouvons en gagnant la gare de Badonviller nous observons la flore ordinaire des cultures. Le temps nous manque pour y rechercher le *Gnaphalium neglectum* Soy, dont c'est le « *locus classicus* ».

Les plantes du lac de Longemer;

PAR M. ÉMILE MER.

Avant de donner une description sommaire des principales plantes (Algues exceptées) du lac de Longemer, je crois utile de faire connaître, à grands traits, leur habitat ainsi que les conditions particulières dans lesquelles elles végètent[1].

I

Le lac, dont l'altitude est de 746 m., est orienté du Nord au Sud, suivant sa longueur qui est d'environ 1800 m., sa largeur moyenne étant de 400 m. Sa superficie est de 76 hect. et sa profondeur maxima de 30 m. Son volume moyen d'eau est à peu près de 7 millions de mètres cubes. La différence entre les hautes et les basses eaux annuelles dépasse rarement 75 cm.

Il occupe l'emplacement de l'ancien glacier du Hohnek et c'est à travers la dernière (en date) moraine frontale de ce glacier que son émissaire s'est frayé un passage. Cet émissaire est la Vologne, affluent de la Moselle, un peu au-dessus d'Épinal. Le lac la reçoit en amont et doit donc en être regardé comme l'épanouissement. Sur la rive gauche, deux autres torrents s'y écoulent, après avoir serpenté dans les moraines de deux anciens glaciers qui se trouvaient encaissés dans des vallées latérales et venaient buter contre le glacier principal. Toutes ces moraines ont été profondément remaniées par les eaux, à en juger par les galets arrondis qui s'y trouvent. Sur la rive droite, ne s'ouvre aucune vallée secondaire. Elle est bordée par une montagne élevée de 260 m. au-dessus du lac et à pente très rapide, qui se prolonge sous les eaux.

Dans la partie du lac avoisinant son émissaire, les rives sont plates sur certains points et constituées par des tourbières dont jadis il occupait l'emplacement, formant ainsi plusieurs golfes qui, dans le cours des âges, se sont comblés peu à peu, par suite de l'envahissement progressif des *Sphagnum*. Cette production incessante de tourbe réduit d'une manière lente, mais continue, la surface des lacs à bords plats [1]. Il est possible cependant d'enrayer cet envahissement, de même qu'en général l'extension des tourbières, en les transformant en prairies fauchables par des assainissements, des nivellements et l'apport d'engrais appropriés. Les *Sphagnum* se trouvent ainsi remplacés par des herbes et, comme celles-ci sont récoltées chaque année, la tourbière ne s'exhausse plus. Bien des prairies des Hautes Vosges ne sont que d'anciennes tourbières.

---

[1] Le lac de Longemer ainsi que la métairie de ce nom ont appartenu, pendant plusieurs siècles, au Chapitre des Dames Chanoinesses de Remiremont, dont l'abbesse était souvent une princesse de la maison de Lorraine, ce qui fut le cas pour l'avant-dernière, morte en 1786. Louise DE CONDÉ, tante du duc D'ENGHIEN, lui succéda l'année suivante. Après avoir été aliénée comme bien national en 1791, cette propriété fut acquise, en 1856, par mon beau-père, le Dr RIGAUD, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Strasbourg.

Outre les trois torrents dont j'ai parlé et d'un quatrième qui s'y jette à son extrémité Sud-Est, le lac est alimenté par des sources sous-lacustres. J'ai pu le constater, en 1903, où, par suite de la grande sécheresse de l'été, il ne recevait plus de la Vologne qu'un mince filet d'eau. Mesurant alors le débit de ce cours d'eau à l'entrée et à la sortie du lac, j'ai constaté que le second dépassait sensiblement le premier et cela, malgré la grande évaporation qui se produisait à la surface. On connaît même approximativement l'endroit où sourdent ces sources de fond, parce que la glace s'y forme plus tardivement et y acquiert moins d'épaisseur.

La température des eaux est loin d'être uniforme aux diverses profondeurs, du moins quand elles ne sont pas recouvertes de glace. En été, elle décroît en même temps qu'augmente la profondeur. Voici les résultats d'une série d'observations thermométriques faites les 28, 29 et 30 juillet 1889, la température de l'air étant de 16° [2] :

A la surface : 16°; à 5 m. de profondeur : 14°,3; à 10 m. : 7°,2; à 15 m. : 5°,2; à 20 m. : 4°,6; à 25 m. : 4°,4.

A partir du mois d'octobre, l'eau de la surface se refroidit. Étant alors plus lourde, elle descend, pour être remplacée par de l'eau plus chaude qui se refroidit à son tour. Il se produit ainsi un mouvement de conviction qui dure plusieurs semaines, pendant lesquelles la surface du lac est couverte le matin de brouillard, quand la nuit a été calme et froide. Un équilibre de température finit par s'établir, dans le courant de novembre. L'eau de la surface n'a plus que 2 à 3 degrés, et il suffit alors d'une nuit où la température s'est abaissée un peu au-dessous de zéro, pour faire apparaître la glace dans les parties les moins exposées au vent et au courant. En hiver la température, sous la glace, est à peu près constante dans toute la masse (de 1 à 2 ou 3 degrés). C'est seulement dans les lacs de profondeur supérieure à 50 m. que la température des eaux profondes ne varie plus avec celle de l'air et reste à peu près fixée, hiver comme été, à 4 ou 5 degrés. Généralement, le lac de Longemer commence à geler dans le courant de décembre et reste glacé jusqu'au mois d'avril. La glace atteint parfois une épaisseur de 60 cm.; elle est assez souvent recouverte par une couche de neige de 0 m. 80 à 1 m.

---

[1] Le lac du Lispach, voisin de celui de Longemer, mais situé à 300 m. au-dessus, offre de ce fait un exemple frappant. Il n'est plus guère représenté que par des lagunes.

[2] L'hydrographie des lacs de Gérardmer, Longemer, Retournemer a été faite, il y a une vingtaine d'années, par mon excellent ami M. THOULET, professeur à la Faculté des Sciences de Nancy et bien connu par ses travaux océanographiques. Quelques années après, les cartes de ces lacs furent de nouveau dressées par M. DELEBECQUE, Ingénieur des Ponts et Chaussées, qui les fit figurer dans son Atlas des lacs français.

Le bassin de réception du lac étant formé de roches granitiques, ses eaux ne renferment que des traces presque indosables de chaux et ne forment aucun précipité avec le sous-acétate de plomb. Aussi les *Chara* et *Nitella*, si abondants dans les lacs du Jura, font-ils complètement défaut dans les lacs vosgiens. Ils y sont remplacés par les *Isoetes* et *Littorella*.

On sait que l'eau des lacs a des colorations très diverses, depuis le vert jusqu'au bleu, en passant par toutes les gammes intermédiaires. M. Forel, de Lausanne, qui a étudié avec tant de soin et d'ingéniosité la physique du Léman, a tracé une échelle de ces colorations. D'après cette échelle, Longemer devrait être rangé parmi les lacs les plus verts.

II

Les plantes vertes ne se rencontrent, dans le lac de Longemer, qu'à un niveau supérieur à 5 m. de profondeur. C'est la limite de visibilité, mesurée au disque de Secchi. L'éclairage solaire ne pénètre pas plus bas, même par les journées les plus lumineuses. Comme les courbes de niveau de la carte hydrographique dressée par M. Thoulet ont une équidistance de 5 m., c'est uniquement dans l'intervalle compris entre la ligne périmétrale et la première courbe que se trouve concentrée la flore chlorophyllienne du lac. Elle n'occupe guère que la dixième partie de la surface du bassin recouvert par les eaux. Au delà de 5 m. le fond est tapissé par une vase formée principalement de carapaces de Diatomées et que, pour ce motif, on nomme vase ou boue à Diatomées. Ces organismes constituent la plus grande partie du phytoplancton dispersé dans les eaux. Ce plancton, suivant certaines conditions atmosphériques que M. Thoulet cherche en ce moment à déterminer, parmi lesquelles il semble qu'on doive ranger le vent, la pluie, la température et le degré d'éclairage, subit d'incessantes migrations dans le sens de la verticale[1].

Les Diatomées qui végètent dans les eaux tombent au fond après leur mort et y forment une couche d'une épaisseur qui n'a pu encore être déterminée, car le plomb de sonde s'y enfonce, sans qu'on puisse savoir s'il la traverse. De cette vase, de couleur grisâtre et dépourvue d'odeur, on pourrait extraire du tripoli, comme on le fait en Norvège et dans le Nord de l'Amérique.

Voici l'ordre dans lequel je vais décrire les plantes du lac, en partant de la rive :

1° Plantes qu'on rencontre dans les tourbières des bords plats, lesquelles sont submergées accidentellement, lors des débordements. Comme les crues ne se produisent que deux ou trois fois par an et n'ont qu'une durée de quelques jours, ces plantes doivent être considérées comme terrestres ;

2° Plantes dont les racines sont enfoncées dans le lit du lac, dont la tige est submergée dans sa partie inférieure, la partie supérieure, ainsi que les feuilles et les fleurs vivant à l'air. Ces plantes ne sont plus terrestres, mais sont encore aériennes ;

3° Plantes pouvant être regardées comme amphibies, en ce sens qu'elles ont à la fois des feuilles submergées et des feuilles nageantes leur permettant de fleurir à l'air ;

4° Enfin les plantes vivant toujours sous l'eau et ne pouvant jamais, ou seulement dans des cas exceptionnels, revêtir des formes aériennes.

Plantes de la 1re catégorie. — Je citerai le *Drosera rotundifolia*, assez abondant sur un point de la rive gauche, à 200 m. environ en amont du déversoir. — *Vaccinium oxycoccos*. — *Andromeda poliifolia*, présentant d'assez nombreuses feuilles qui se distinguent des feuilles normales par leur coloration rouge et leur carnosité. — *Eriophorum vaginatum*, dont les individus, souvent groupés, forment par les aigrettes de leurs graines, au mois de juillet, de petites taches blanches que l'on distingue d'assez loin.

Plantes de la 2e catégorie. — *Lysimachia vulgaris* — *Comarum palustre* — *Equisetum limosum*, très abondant un peu en amont du déversoir et sur quelques autres points à fond vaseux. — *Sparganium ramosum*, sur un seul point, à l'extrémité N.-E. — *Menyanthes*

---

[1] Peut-être les mouvements d'ascension et de descente des poissons, si fréquents et parfois si brusques et si déconcertants dans le cours d'une journée, sont-ils liés aux oscillations verticales du phyto- et surtout du zooplancton.

trifoliata, qui habite l'extrême bord et dont la tige est tantôt immergée à sa base, tantôt hors de l'eau, suivant les oscillations du niveau.

Un peu plus loin du bord, on trouve : *Carex ampullacea*, qui est enfoncé dans l'eau, mais dont les feuilles et les inflorescences sont à l'air. Se rencontre surtout aux extrémités N. et S. du lac, ainsi qu'en certains points de la rive gauche. — *Baldingera colorata*, vivant par groupes isolés. — *Phragmites communis*, formant aussi des groupes isolés, mais séparés de ceux de *Baldingera*.

Plantes de la 3e catégorie. — *Potamogeton natans*. Se trouve par groupes dans cinq ou six stations, dont quelques-unes assez profondes. Les premières feuilles apparaissent en mai. Elles sont filiformes, presque réduites au pétiole qui se termine en pointe. Celles qui leur succèdent ont un limbe à peine indiqué par un léger épanouissement. Ces feuilles restent sous l'eau. Dans les suivantes, le limbe prend de plus en plus de développement, en même temps qu'il parvient à la surface où il s'étale. Certains pétioles acquièrent des longueurs de 3 et 4 m. La floraison s'effectue en juillet ou au commencement d'août. — *Nuphar pumilum*. Se rencontre dans sept ou huit stations. Pas de tiges, mais de gros rhizomes blancs, souvent très longs. Deux sortes de feuilles, les unes immergées, très minces, à pétiole court, s'étalent au fond, les autres à limbe plus épais dont le pétiole, qui s'allonge d'autant plus que l'eau est plus profonde, peut atteindre 4 à 5 m., viennent nager à la surface. Floraison dans le mois d'août. — *Ranunculus aquatilis*. Deux sortes de feuilles, les unes submergées à feuilles laciniées, les autres entières et nageantes. Floraison en juin[1]. Cette plante forme, à cette époque, par ses amas de jolies fleurs blanches, serrées les unes contre les autres, des pelouses dont quelques-unes sont assez loin du bord et qui, lorsque le soleil les éclaire, font le plus charmant effet. — *Sparganium affine*. Cette plante n'avait pas encore fleuri, lors du passage de la Société botanique de France. Elle ne l'était pas davantage quand, quinze jours après, je reçus la visite de la Société botanique allemande. Je l'ai regretté, car M. W. Rothert, d'Odessa, a soulevé tout récemment à son sujet une question intéressante sur laquelle je crois intéressant de donner quelques détails. A la date du 29 avril dernier, M. Rothert m'écrivait en substance ceci : Dans le lac de Gérardmer, il doit y avoir au moins deux espèces de *Sparganium*, car je les ai rencontrées dans divers herbiers : 1° Une espèce recueillie par Billot en 1846 et distribuée par F. Schultz, dans son *Herbarium normale*, sous le nom de *S. affine* Schnitzl. Mais ce n'est pas le véritable *S. affine*. Grœbner le considère comme son *S. diversifolium*; 2° le véritable *S. affine*, récolté par divers botanistes, entre autres par Billot lui-même et distribué directement par lui. Étant fondé à regarder le *S. diversifolium* comme un hybride du *S. affine* × *minimum*, je désirerais savoir si cette dernière espèce se trouve à Gérardmer, bien que je n'aie rencontré d'exemplaire de cette localité dans aucun herbier. Ne serait-elle pas aussi à Longemer ainsi qu'à Retournemer? Dans ce cas, veuillez vous assurer si *S. simplex* ne s'y trouverait pas, il serait peut-être l'un des parents du *S. diversifolium*. Je vous serais obligé d'éclaircir ces divers points.

---

[1] Les massifs de Renoncules d'eau servent, au mois de juin, de retraite au brochet qui, après avoir frayé, s'y tient en embuscade, afin de guetter le passage des perches, quand celles-ci s'approchent des bords pour frayer à leur tour.

C'est ce que je n'ai pu faire que pour Longemer, au commencement de septembre et encore avec assez de difficulté, car dans la seconde quinzaine d'août, de fortes pluies ont exhaussé le niveau du lac de plus de 50 cm., précisément quand commençait la floraison des *Sparganium*. Il en est résulté que les inflorescences ont été pendant deux et trois semaines recouvertes par l'eau et qu'elles se trouvaient bien détériorées. J'ai dû attendre, pour en récolter, que le niveau des eaux se fût abaissé. Je suis parvenu alors à me procurer un certain nombre d'inflorescences encore immergées. Malgré leur mauvais état, j'ai pu en dessiner quelques spécimens. J'ai communiqué ces dessins à M. Rothert, alors à Riga, qui reconnut, sans hésitation, le *S. affine*. Cette espèce se rencontre actuellement dans quatre stations inégalement peuplées. Aucun autre *Sparganium* ne se trouve à Longemer. Le 6 septembre, M. Rothert m'écrivit avoir vu dans la collection de M. Gluck un exemplaire stérile de *S. simplex f. longissimum* des eaux profondes, provenant du lac de Retournemer. Il semblerait donc, ajoute-t-il, que chacun des trois lacs aurait une flore différente de *Sparganium*, ce qui serait assez surprenant, ces lacs communiquant ensemble. Sur ce dernier point, M. Rothert se trompe, car si Retournemer se jette par la Vologne dans Longemer, ce dernier lac ne communique pas avec celui de Gérardmer qui s'écoule dans la Vologne, par la Jamagne, à 2 km. au moins en aval. M. Rothert termine, en me priant d'étudier les *Sparganium* de Retournemer et de Gérardmer, comme je viens de le faire pour Longemer. J'ai pris bonne note de sa demande et me propose de procéder à cette recherche au mois d'août prochain.

Plantes de la 4e catégorie. — *Isoetes lacustris*. Cette plante forme des pelouses très étendues, soit seule, soit associée au *Littorella lacustris*. Sa forme, ses dimensions, son mode de fructification varient suivant la fertilité du sol dans lequel plongent ses racines et l'état plus ou moins serré dans lequel elle végète. Dans les stations où la vase est épaisse, elle acquiert une grande taille; par contre, dans celles où elle est remplacée par du sable ou des graviers, elle reste très exiguë. C'est la forme que j'ai appelée autrefois *humilis*. Ses feuilles restent alors quatre et cinq fois plus courtes. Dans les endroits vaseux où les *Isoetes*, formant gazons, sont serrés les uns contre les autres, les feuilles deviennent minces, longues, parallèles et s'élargissent peu à la base. Les sporanges n'ayant pas assez de place pour se former, ces feuilles sont généralement stériles. Il se fait alors une reproduction par bulbilles. En écartant les feuilles d'un pied, on voit surgir entre elles des plantules dont les petites feuilles ont leur extrémité recourbée vers le bas. Dans les individus qui occupent les bords de ces pelouses, les feuilles, ayant plus d'espace pour se développer, peuvent former des sporanges, au moins celles de la périphérie, les feuilles centrales portant seules des bulbilles. Les deux modes de fructification se rencontrent alors sur le même pied.

Lorsque les sujets sont isolés et végètent dans la vase, ils acquièrent un assez grand développement diamétral. Leurs feuilles ne sont plus parallèles, mais divergentes, tout en se maintenant rectilignes. Effilées à leur extrémité supérieure, elles s'élargissent à la base pour former les micro- et macrosporanges; en même temps elles sont moins longues et plus épaisses que celles des individus vivant en massifs et ne portent pas de bulbilles. Elles se rencontrent surtout dans les espaces vides qui séparent les pelouses. Enfin, dans les sables et graviers, les *Isoetes*, réduits aux dimensions infimes dont j'ai parlé, ne portent que quelques feuilles et ne fructifient ni par sporanges, ni par bulbilles. Ce sont les spores provenant du voisinage qui propagent la plante dans ces stations. Du reste elle n'y est représentée que par quelques pieds très espacés entre eux.

Le genre *Isoetes* est encore représenté à Longemer par l'espèce *echinospora*. Mais les sujets en sont rares et ne se rencontrent que çà et là, principalement dans la partie amont du lac. Ces sujets, toujours isolés, se distinguent par deux caractères : les feuilles, surtout celles du pourtour, sont recourbées vers l'extérieur (falciformes) et à pointe très effilée, de plus leur coloration est d'un vert plus clair que celle d'*I. lacustris*.

C'est Goebel, de Würzbourg, qui, plusieurs années avant mon arrivée dans le pays, a découvert le mode de propagation des *Isoetes* de Longemer par bulbilles, mais sans avoir reconnu les conditions spéciales dans lesquelles ces organes se développent.

Littorella lacustris. — Cette plante est, dans beaucoup de pelouses, associée à l'*I. lacustris*, dont elle se distingue par la coloration moins foncée de ses feuilles. Elle se reproduit uniquement par rhizomes, ne pouvant fleurir sous l'eau. Dans les étés secs, elle se trouve parfois émergée sur la rive et, dans ce cas, peut former des feuilles aériennes plus longues et plus minces que les feuilles aquatiques. Il y a une trentaine d'années, j'ai vu quelques pieds de Littorelle (forme aérienne) en fleurs sur le bord du lac de Gérardmer à l'endroit où l'on a établi depuis un embarcadère. Jamais je n'ai trouvé en fleurs à Longemer la forme aérienne de Littorelle. Les dimensions acquises par la forme aquatique varient avec la fertilité du sol. Dans les sables et graviers, elle n'atteint, comme l'*Isoetes*, qu'une taille très réduite et alors ne se présente plus que par pieds isolés entre les *Isoetes*.

Subularia aquatica. — Se rencontre uniquement aux extrémités amont et aval du lac, dans deux stations, sur les sables blancs formant d'anciens deltas de la Vologne, ainsi que du ruisseau de Belbriette qui, autrefois, se jetait dans le lac et qui, à la fin du XVIII^e siècle, a changé de direction à la suite d'une forte crue et se jette depuis dans la Vologne. Les sols où se trouve le *Subularia* sont peu fertiles, ce qu'on reconnaît à la taille exiguë des *Isoetes* et des Littorelles qu'on rencontre dans son voisinage. Je viens de dire que cette plante, recherchée des botanistes qui visitent le lac, occupe deux stations. Celle qui se trouve à l'extrémité N.-E. a été longtemps seule connue. C'est là que Caspary, de Kœnigsberg, l'a découverte, il y a une cinquantaine d'années. Comme elle est très petite et sort à peine du sable, elle est peu visible. Aussi, pour l'obtenir, surtout quand les eaux sont un peu hautes, est-il nécessaire de gratter le fond à l'aide d'un râteau. Les pieds déracinés viennent alors flotter à la surface où on les recueille. Cette pratique commode a fini par appauvrir cette station. La station Sud (à droite de l'embouchure de la Vologne) est plus riche, ayant été moins fouillée. Quelques jours après le passage de la Société, j'ai trouvé une station nouvelle à gauche de l'embouchure de la Vologne. Le *Subularia* y est très abondant, et j'ai pu en distribuer aux membres de la Société botanique allemande.

Potamogeton rufescens — Il y a vingt-cinq ans, à l'extrémité S.-E. du lac, près de la rive, se trouvait encore une station du *P. rufescens*. Végétant à cinquante centimètres à peine de profondeur, cette plante pouvait élever au-dessus de la surface ses inflorescences, mais ses feuilles restaient toujours submergées. Sur plusieurs de ces feuilles minces et rubanées j'avais reconnu la présence de quelques stomates, particularité que j'ai fait connaître à cette époque. Cette station a disparu en 1885. Comme les *P. rufescens* se trouvaient à une très faible profondeur, ils ont sans doute péri pendant un hiver particulièrement froid et prolongé. Depuis lors, il n'y a plus de station où cette espèce fleurisse. Cependant elle est encore représentée dans le lac, car les filets traînants ramènent de temps à autre des débris de feuilles, mais provenant d'assez grande profondeur et de stations mal délimitées. Toujours est-il qu'il n'est pas possible de s'en procurer à volonté, aussi n'ai-je pu en montrer quelques exemplaires à la Société.

Myriophyllum alterniflorum. — Cette plante, très abondante, forme des massifs où, comme dans ceux de Renoncules, les poissons aiment à se retirer et à circuler.

Utricularia ochroleuca. — Cette plante a été l'objet, dans ces dernières années, de recherches suivies. En 1903, M. Hugo Gluck, privat-docent à l'Université d'Heidelberg, me demandait si je pouvais lui procurer des échantillons d'*Utricularia ochroleuca*, dont plusieurs spécimens recueillis autrefois par Perrin, botaniste vosgien, se trouvent dans divers herbiers européens. Cette récolte avait été faite, ajoutait M. Gluck, non pas précisément dans le lac de Longemer, mais dans une mare voisine. Je me rappelai que, plusieurs années auparavant, j'avais remarqué au mois d'août, des fleurs d'une Utriculaire dont je n'avais pas cherché à déterminer l'espèce, dans l'un de ces trous qui, par des conduits que les eaux ont ouverts dans la tourbe, se trouvent en communication souterraine avec le lac. N'en ayant remarqué que là, je me rendis, en septembre, à cette mare dont l'accès est, à certains moments, assez difficile, par suite de la faible résistance qu'offre le sol mouvant. Je ne trouvai plus de fleur d'Utriculaire, le saison en étant passée, mais ayant prélevé des touffes de *Myriophyllum* qui remplissaient la mare je parvins, après dissection sous l'eau, à en extraire quelques filaments très fins que j'adressai, dans l'alcool, à M. Gluck. A la structure des articles et au petit nombre d'utricules, il reconnut l'*U. ochroleuca*. Il désirait d'autant plus posséder cette plante fleurie qu'il n'avait pu encore se la procurer. En Allemagne, m'écrivait-il, elle se trouve dans plusieurs localités, mais ne fleurit dans aucune. On l'aurait souvent confondue, d'après lui, avec l'*U. intermedia*. L'hiver suivant, étant de passage à Paris, je priai notre confrère M. Bonnet de me faire voir, dans l'herbier du Muséum, l'*U. ochroleuca* provenant de divers pays. Il me montra d'abord des spécimens de Perrin. Ils me parurent, à première vue, plus développés et pourvus d'un plus grand nombre d'utricules que les échantillons fragmentaires, il est vrai, que j'avais récoltés l'année précédente au même endroit. Je fis la même remarque sur des exemplaires de Norvège. En 1905 et 1906, je recueillis, toujours dans la même mare, des échantillons en fleurs que m'avait demandés notre regretté confrère M. Petitmemgin, mais ils ne ressemblaient pas à ceux que j'avais adressés à Heidelberg. C'était de l'*U. neglecta*; ce que me confirma M, Gluck, lors d'une visisite qu'il me fit à la fin d'août 1907. Je pus la montrer encore fleurie, le mois suivant, à notre confrère M. Bonati. J'avais vainement cherché, en 1905 et 1906, parmi les touffes de l'*U. neglecta* les fins filaments d'*U. ochroleuca* que, en 1903, j'avais trouvés parmi les touffes de *M. alterniflorum*. De ce qui précède il résulte que l'*U. ochro-*

leuca se trouve réellement dans la station, puisque M. GLUCK, qui a fait de cette espèce une étude spéciale, l'a positivement reconnue. Mais je ne l'y ai pas encore trouvée fleurie, et il y a lieu de se demander si on l'y a jamais rencontrée en fleur. La station vosgienne se raprocherait alors, sous ce rapport, des stations allemandes où la plante ne fleurit pas.

Les parties caulinaires de toutes les plantes que je viens de passer en revue périssent, dès l'entrée de l'hiver, à l'exception de celles qui, étant submergées au-dessous de 50 à 60 cm. ne sont pas prises dans la glace (*Isoetes*, *Littorella*, *Myriophyllum*, feuilles radicales de *Nuphar pumilum*). Ce sont les seules qu'on retrouve au printemps.

Rapport sur les Muscinées recueillies au cours des excursions de la Société durant la Session extraordinaire d'août 1908;

PAR M. A. COPPEY.

I. — **HAUTES VOSGES** (29, 30, 31 juillet, 1er, 2 août).

Au cours de la Session extraordinaire tenue par la Société botanique de France, en 1908, à Nancy et dans les Vosges, M. le Secrétaire général m'a invité à rédiger le compte rendu des herborisations en ce qui concerne les Muscinées. Je n'ai pas cru devoir refuser cet honneur; mais je dois au préalable m'excuser de ne pouvoir donner qu'un compte rendu très incomplet, ayant été empêché de suivre les excursions de la Société dans les Hautes Vosges. La végétation muscinale de cette région m'est, d'autre part, trop peu familière pour que je ne craigne pas d'être inexact en voulant dresser un tableau de celle des stations visitées.

Les explorations des nombreux botanistes qui ont visité les Vosges à maintes reprises nous ont livré d'ailleurs d'importants documents sur ce sujet, documents répartis dans diverses publications dont je me contenterai de rappeler ici les principales. Ce sont :

MOUGEOT. — *Tableau des plantes qui croissent spontanément dans le département des Vosges* (in Henri LEPAGE, *Le département des Vosges* : Statistique historique et administrative, 1re partie, Nancy, 1845).

BOULAY. — *De la distribution géographique des Mousses dans les Vosges et le Jura* (Bull. Soc. bot. de France, 1871, t. XVIII, p. 178).

— *Flore cryptogamique de l'Est*, *Muscinées*, 1872.

— *Études sur la distribution géographique des Mousses en France*, 1877.

— *Muscinées de la France*, 1re partie, *Mousses*, 1884.

— *Muscinées de la France*, 2e partie, *Hépatiques*, 1904.

BURCKEL. — *Catalogue des Hépatiques et des Mousses d'Alsace* (Bull. Soc. d'hist. nat. de Colmar, nouv. série, I).

Dans ses diverses publications, l'abbé BOULAY a fait, notamment, une minutieuse comparaison entre la répartition des Muscinées dans les Vosges et dans le Jura. Ces deux chaînes peuvent donc compter parmi celles qui sont le mieux connues à cet égard.

Le Hoheneck, deuxième sommet de la chaîne, avec ses 1 366 mètres d'altitude, présente, sur les *chaumes* et les escarpements, une végétation alpine. Sans doute peut-on y récolter la plupart des Mousses suivantes citées par Boulay comme ne descendant pas au-dessous de 1 200 1 300 mètres dans la chaîne vosgienne :

Hypnum callichroum
— ochraceum
Pogonatum alpinum
Oligotrichum hercynicum
Bryum Duvalii
— Ludwigii
— cucullatum
— polymorphum
— longicollum
Splachnum sphæricum
Rhacomitrium fasciculare
— microcarpum
Rhacomitrium sudeticum
— patens
Grimmia Donniana
— torquata
— contorta
Zygodon lapponicus
Desmatodon latifolius
Dicranum subulatum
— Starkei
Weisia crispula
Bruchia vogesiaca[1].

On rencontre en outre d'autres Muscinées de la partie boisée des Hautes Vosges, qui montent jusqu'au sommet. Il est nécessaire d'éliminer de cette liste l'*Hypnum ochraceum* Turn., qui est abondant dans les vallées des Basses Vosges saônoises et descend même jusque dans les plaines d'alluvions du Rahin et de l'Ognon, aux environs de Lure. Le *Bruchia vogesiaca* Schw. n'est, d'autre part, qu'une espèce rare et dont les stations ne paraissent pas permanentes. Découvert, il est vrai, au Hoheneck en 1822, par Mougeot et Nestler, il a été trouvé depuis dans les Landes, la Haute-Vienne, et tout récemment dans les Basses Vosges elles-mêmes, à Servance, à une altitude de 500 mètres environ, par M. Dismier[2].

⁂

Les tourbières et les lacs des environs de Gérardmer n'ont jamais été l'objet d'une description spéciale au point de vue bryologique. Je ne puis donc en parler ici.

Les vallées boisées et humides comme celle de la Vologne, entre Gérardmer et Kichompré, sont, d'après mes souvenirs personnels, tout à fait remarquables par le tapis muscinal qui couvre les rochers, les arbres et les blocs inondés des cours d'eau. L'humidité constante qui règne dans ces vallées fortement encaissées permet aux Mousses de prendre un développement étonnant. Il est fréquent d'observer des Sapins dont toutes les branches ont une véritable chevelure longuement pendante, principalement formée d'*Antitrichia curtipendula* Brid. Mais, en mettant à part la luxuriance des touffes de Muscinées, on peut dire que l'ensemble des espèces de ces stations offre la plus grande analogie avec celles des Basses Vosges gréseuses et boisées dont il va être question. Si quelque botaniste est désireux de lire la description complète d'une de ces stations vosgiennes humides et ombragées, il parcourra avec intérêt le très curieux travail de l'abbé Boulay intitulé : *Une cascade vosgienne, étude de géographie botanique en vue de l'avenir* (Revue bryologique, n° 2 *bis*, 1902, avec vues photographiques). Nul doute qu'alors il ne se laisse séduire par la fraîcheur incomparable de ces paysages sauvages et gracieux. Il leur consacrera quelques-unes de ses journées de liberté et, s'il cherche la riche cascade, il n'aura nulle peine à la trouver, car il en rencontrera de semblables à chaque instant.

---

[1] Boulay, *Muscinées de l'Est*, pp. 97-98.

[2] Dismier (G.), *Le Bruchia vogesiaca dans la Haute-Saône* (Bull. Soc. bot. de France, 1906).

II. — **LES BASSES VOSGES GRÉSEUSES** (3 août).

La partie orientale du département de Meurthe-et-Moselle est constituée par un plateau de grès vosgien découpé en compartiments par de nombreuses vallées. La partie culminante, formant la ligne frontière, présente une altitude comprise entre 500 et 700 mètres; le plateau s'abaisse ensuite peu à peu à 400 mètres, et se relie à une bande de grès bigarré d'une altitude moyenne un peu plus faible. Ce sont là les deux terrains essentiellement siliceux du département; leur végétation muscinale, très analogue à celle des Basses Vosges granitiques, forme un contraste absolu avec celle du reste de ce département.

La Société, quittant la vallée de la Plaine à Celles, a traversé ce plateau dans la partie comprise entre cette localité et Badonviller, en passant par Pierre-Percée. Le plateau est entièrement boisé, l'essence fondamentale étant l'*Abies pectinata*.

Le versant Sud, par lequel l'ascension a été faite, a offert les espèces suivantes, principalement au bord des sentiers, et sur les talus des chemins creux.

Hylocomium splendens *Br. E.*, prédominant.
Hypnum Schreberi *Willd.*, CC.
Dicranum undulatum *Br. E.*, CC.
Dicranum scoparium *Hedw.*, CC.
Dicranella heteromalla *Schpr*, CC.
Leucobryum glaucum *Hpe.*, CC.

Puis, avec une abondance variable :

Hypnum cupressiforme *L.*
Plagiothecium elegans *Schpr*
Polytrichum formosum *Hedw.*
— juniperinum *Hedw.*
Pogonatum aloides *P. B.*
Atrichum undulatum *P. B.*
Frullania Tamarisci *Dum.*
Diplophyllum albicans *Dum.*
Lepidozia reptans *Dum.*
Pleuroschisma trilobatum *Dum.*
Mesophylla crenulata *Corb.*
Cephalozia bicuspidata *Dum.*

Mais les sentiers décrivent des courbes; à une station sèche succède une station humide et moins éclairée; les Sphaignes deviennent aussitôt très abondantes. Avec *Sphagnum cymbifolium* (Ehrh.) Warn. en quantité assez faible, on trouve un véritable tapis de *Sph. quinquefarium* (Lindb.) Warn., dont les var. *viride* Warn. et *versicolor* Russ. passent de l'une à l'autre par d'insensibles transitions. Dans les mêmes stations on rencontre :

Hylocomium loreum *Br. E.*
Eurhynchium myosuroides *Schpr.*
Polytrichum commune *L.*
Pleuroschisma trilobatum *Dum.*
Scapania nemorosa *Dum.*
Cephalozia bicuspidata *Dum.*
Cincinnulus Trichomanis *Dum.*
Pellia epiphylla *Cord.*

Parmi les arbres, les Hêtres sont ceux dont le tronc est le mieux vêtu de Mousses; j'y ai relevé :

Hypnum cupressiforme *L.*
Isothecium myurum *Brid.*
Neckera pumila *Hedw. c. fr.*
Neckera crispa *Hedw. c. fr.*
Frullania Tamarisci *Dum.*
Metzgeria furcata *Dum.*

Les souches plus ou moins pourrissantes possèdent une végétation beaucoup plus riche, comprenant :

ESPÈCES TRÈS FRÉQUENTES

Thuidium tamariscinum *Br. E.*
Mnium punctatum *Hedw.*
Tetraphis pellucida *Hedw.*
Lepidozia reptans *Dum.*
Cephalozia lunulifolia *Dum.*
Aneura palmata *Dum.*

ESPÈCES ACCIDENTELLES

Hylocomium loreum *Br. E.*
Eurhynchium myosuroides *Schpr.*
Polytrichum formosum *Hedw.*
Leucobryum glaucum *Hpe.*
Dicranum scoparium *Hedw.*
Pleuroschisma trilobatum *Dum.*

Il est rare de trouver des rochers secs et ensoleillés; le fait se produit cependant çà et là en quelques points du plateau; c'est le cas du rocher dit « la Pierre à Cheval », couvert de *Rhacomitrium lanuginosum* Brid.

En dehors des précédentes listes, formant des *groupements* notés sur place, les diverses espèces suivantes ont été observées au cours de l'excursion :

Plagiothecium silesiacum *Br. E.*, sur l'humus des rochers.
Antitrichia curtipendula *Brid.*, sur des rochers exposés au S.-E.
Philonotis cæspitosa *Wils.*, R. dans des suintements.
Mnium affine *Schw.*, R. sur les talus frais.
Mn. undulatum *Hedw.*, R. sur les talus frais.
Mnium punctatum *Hedw.*, sur les talus et les rochers frais.
Mn. hornum *L.*, sur des rochers ombragés.
Aulacomnium androgynum *Schw.* sur des murs de grès à Badonviller.
Hedwigia ciliata *Ehrh.*, sur des rochers secs du sommet du plateau.

Grimmia trichophylla? *Grev.*, sur des rochers secs du sommet du plateau.

Funaria hygrometrica *Hedw.*, sur d'anciens foyers.

Dicranodontium longirostre *Br. E.*, parois verticales des rochers, c. fr.

Sphagnum acutifolium (*Ehrh.*) *Russ. et Warn.*, entre Pierre-Percée et Badonviller.

Scapania umbrosa *Dum.*, sur des rochers humides.

Marsupella emarginata *Dum.*, sur des rochers ombragés.

Blepharostoma trichophyllum *Dum.*, sur l'humus des rochers.

⁂

Je ne me suis pas permis de modifier, même faiblement, les observations faites au cours de l'excursion du 3 août 1908; je n'ai pas pu retourner dans ces parages et j'estime qu'il est nuisible de rédiger, *au juger*, des comptes rendus qui doivent servir à augmenter le nombre de nos connaissances... exactes.

Par contre, je crois que ce rapport sera avantageusement complété par une rapide description d'un point peu éloigné de celui qu'a visité la Société, situé à une dizaine de kilomètres seulement de ce dernier, sur le même plateau gréseux et boisé. En compagnie de mon ami René Maire, j'ai eu l'occasion d'explorer une partie de la vallée de la Vezouse et les plateaux qui la dominent, principalement au voisinage de la Scierie du Marquis, à une douzaine de kilomètres au sud-est de Cirey. Les stations que nous avons visitées en ce lieu sont beaucoup plus humides que les environs de Pierre-Percée; c'est ce qui y rend les Muscinées plus abondantes et plus variées.

Je signalerai en premier lieu les Sphaignes :

Sphagnum quinquefarium *Warn.*, var. viride *Warn.* et versicolor *Russ.*, CC. sur les talus humides des chemins creux.

Sph. subsecundum (*Nees*) *Limpr.*, var. decipiens *Warn.*, dans les mêmes conditions, mais plus rare.

Sphagnum cymbifolium (*Ehrh.*) *Warn.* et Sph. recurvum (*P. B.*) *Warn.*, tous deux en touffes luxuriantes dans les bas-fonds humides.

Et, le long des ruisselets qui descendent du plateau ou dans leur lit :

Sphagnum cymbifolium
Sph. recurvum
Sph. squarrosum *Pers.*
Sph. pungens *Roth*
Sph. inundatum (*Russ.*) *Warn.*
Sph. crassicladum *Warn.*

Je signalerai enfin le *Sph. teres* Aongst. qui m'a été rapporté un jour avec le *Sph. squarrosum*, par M. Maire, des prairies tourbeuses des environs de Badonviller.

Dans les ruisselets ou sur leurs bords immédiats existent en outre les Muscinées suivantes :

Eurhynchium piliferum *Br. E.*, RR.
Plagiothecium undulatum *Br. E.*, C.
Hyocomium flagellare *Br. E.*, CC.
Pterygophyllum lucens *Brid.*, AC.
Mnium undulatum *Hedw.*, R.
Mnium punctatum *Hedw.*, C.
Scapania undulata *Dum.*, C.
Trichocolea tomentella *Dum.*, AC.
Pellia epiphylla *Cord.*, CC.

avec l'*Eurhynchium rusciforme* Milde, dans la Vezouse.

Les plantes suivantes augmenteront le nombre des espèces citées aux environs de Pierre-Percée, dans des stations analogues :

Versant Sud du plateau (plus humide qu'à Pierre-Percée) :

Eurhynchium striatum *Br. E.*
Plagiothecium sylvaticum *Br. E.*
Thuidium tamariscinum *Br. E.*
Pleuroschisma tricrenatum *Dum.*
Aplozia autumnalis *Heeg*
Plagiochila asplenioides *Dum.*

Sommet du plateau, sur le sol et les pierres sèches :

Polytrichum piliferum *Schreb.*
Diphyscium foliosum *W. M.*
Rhacomitrium protensum *Braun.*
— heterostichum *Brid.*
Rhacomitrium canescens *Brid.*
— — var. ericoides *Br. E.*
Dicranum longifolium *Ehrh.*
Lophozia exsecta *Dum.*

Sur les souches :

TRÈS RÉPANDUES

Hypnum cupressiforme *L.*
Eurhynchium Stokesii *Br. E.*
Plagiothecium silesiacum *Br. E.*
Lepidozia reptans *Dum.*
Lophocolea heterophylla *Dum.*
Blepharostoma trichophyllum *Dum*
Cincinnulus Trichomanis *Dum.*
Cephalozia curvifolia *Dum.*

ACCIDENTELLES

Amblystegium varium *Lindb.*
Atrichum undulatum *P. B.*
Mnium hornum *L.*
Dicranella heteromalla *Schpr*
Frullania Tamarisci *Dum.*
Lophocolea bidentata *Nees*
Diplophyllum albicans *Dum.*
Pleuroschisma trilobatum *Dum.*

J'ai noté jusqu'à dix-neuf espèces sur une seule souche.

Enfin çà et là :

Amblystegium filicinum de Not. R. dans les suintements d'un chemin creux, avec *Brachythecium plumosum* Br. E. et *Bryum pseudotriquetrum* Hedw., puis *Ulota Bruchii* Brid. sur les saules au bord de la Vezouse.

⁂

Les Muscinées de ces plateaux de grès vosgien couverts de forêts apparaissent donc comme abondantes et variées. Sur un espace restreint, les stations se succèdent, avec une végétation toute différente; et cela fait un frappant contraste avec la végétation phanérogamique si uniforme et relativement pauvre. En est-il de même sur toute la bordure gréseuse des Basses Vosges? Comme la Session extraordinaire de 1908 a été avant tout une *session de géographie botanique*, ainsi que l'ont voulu ses organisateurs [1], je crois qu'il sera utile d'examiner ici cette question rapidement. Si, en effet, la Société botanique avait pu disposer de deux journées supplémentaires, elle eût été extrêmement intéressée par le contraste absolu entre les plateaux de grès vosgien qu'elle a visités, dans les Vosges septentrionales, et ceux des Vosges saônoises, dans la partie méridionale de la chaîne. Au lieu d'un plateau boisé, situé sur un grès fin, très délitable et perméable, elle aurait été en présence d'un vaste plateau dénudé, imperméable, couvert d'étangs et de tourbières, formé d'un poudingue compact, à gros galets de quartz blanc, se découpant, le long des vallées, en blocs énormes, aux formes géométriques, qui s'accumulent en titanesques amas.

Du haut des Ballons voisins, ce plateau, principalement entre les vallées de l'Ognon, du Breuchin et de la Moselle, apparaît dans la brume comme une mer grise coupée de multiples îlots argentés qui sont autant d'étangs. C'est un véritable paysage de Finlande. Il présente d'ailleurs des traces d'une profonde influence glaciaire.

La flore de ce plateau n'a, bien entendu, que de lointains rapports avec celle du plateau de Pierre-Percée et de Cirey. Jusqu'à une altitude de 300 à 400 mètres abondent des plantes telles que *Viola palustris*, *Geum rivale*, *Comarum palustre*, *Sanguisorba officinalis*, *Oxycoccos vulgaris*, *Andromeda polifolia*, *Scheuchzeria palustris*, *Rhynchospora alba* et *fusca*, *Eriophorum vaginatum*, *Lycopodium clavatum* et *inundatum*, etc., etc.

Les Muscinées, très nombreuses, y sont pour la plupart différentes de celles que j'ai énumérées plus haut. Je citerai par exemple les Sphaignes suivantes, d'après M. Hillier [2], qui en a amorcé l'étude :

Sphagnum papillosum *Lindb.*
— medium *Limpr.*
— compactum *DC.*
— fallax *v. Kling.*
— platyphyllum (*Sull.*) *Warn.*
— Dusenii *C. Jens.*
Sphagnum rubellum *Wils.*
— Warnstorfii *Russ.*
— subnitens *Russ.* et *Warn.*
— contortum *Schultz*
— rufescens *Limpr.*
— turgidulum *Warn.*

---

[1] Maire (René), *La végétation de la Lorraine* (Conférence faite à la séance de réception de la Société botanique de France par la Société des Sciences de Nancy, le 25 juillet 1908 (Bull. Soc. des Sciences de Nancy, t. IX, fasc. VI, 1908).

[2] Hillier (Louis), *Les Sphaignes des Tourbières des Basses Vosges* (Bull. Soc. hist. nat. du Doubs, n° 12, 1905).

J'ai retrouvé le *Sphagnum Dusenii*, signalé pour la première fois en France par M. HILLIER, dans deux stations nouvelles : aux étangs des Monts Revaux à Lure et à l'étang d'Ailloncourt, le long de la route de Lure à Luxeuil. J'ai récolté également sur le même plateau : *Sphagnum imbricatum* (Hornsch.) Russ. (*Sph. Austinii* Sull.) à peine connu en France jusqu'à présent, *Sph. monocladum* (v. Kling.) Warn., nouveau pour la France, *Sph. cuspidatum* (Ehrh.) W., *Sph. fimbriatum* Wils., en plus, bien entendu, de toutes celles que j'ai nommées dans le chapitre précédent.

Parmi les Mousses, je citerai, d'après M. RENAULD[1] et d'après mes propres observations :

Andræa petrophila *Ehrh.*
— Rothii *W. M.*
Hypnum stramineum *Dicks.*
— giganteum *Schpr*
— cordifolium *Hedw.*
— fluitans *L.*
Hypnum Sendtneri *Schpr*
— vernicosum *Lindb.*
— stellatum *Schreb.*
Camptothecium nitens *Schpr*
Climacium dendroides *W. M.*
Thuidium delicatulum *Lindb.*
Heterocladium heteropterum *Br. E.*
Fontinalis squamosa *L.*
Polytrichum strictum *Banks*
— gracile *Menz.*
Pogonatum urnigerum *P. B.*
Atrichum tenellum *Br. E.*
Philonotis fontana *Brid.*
Bartramia Halleriana *Hedw.*
— pomiformis *Hedw.*

Aulacomnium palustre *Schw.*
Bryum alpinum *Br. E.*
— inclinatum *Br. E.*
Webera nutans *Hedw.*
— annotina *Schw.*
— bulbifera (*Warn.*)
Ulota Hutchinsiæ *Schpr*
Rhacomitrium aciculare *Brid.*
Grimmia leucophæa *Grev.*
    — Hartmanni *Schpr*
Fissidens adiantoides *Hedw.*
Campylopus flexuosus *Brid.*
— turfaceus *Br. E.*
Dicranum Bonjeani *De Not.*
— fulvum *Hook.*
Dicranella cerviculata *Schpr*
Trematodon ambiguus *Horn.*
Oncophorus Bruntoni *Lindb.*
Rhabdoweisia fugax *Br. E.*
Pleuridium palustre *Br. E.*

Je n'ai relevé dans cette liste que les espèces les plus répandues, croissant sur les rochers et dans les tourbières et étangs. On voit combien cette flore a peu d'analogie avec celle qui a été décrite à Pierre-Percée et Cirey.

Les Hépatiques de cette même région n'ont pas encore été l'objet d'une publication spéciale ; toutefois, d'un travail en préparation, devant paraître prochainement, j'extrais la liste suivante :

Frullania fragilifolia *Tayl.*
Cincinnulus argutus *Dum.*

Cephalozia connivens (*Dicks.*) *Spr.*
— byssacea (*Roth.*) *Heeg*

---

[1] RENAULD (F.), *Catalogue raisonné des plantes vasculaires et des Mousses qui croissent spontanément dans le département de la Haute-Saône*, Besançon, 1883.

Lophozia exsectiformis (*Breidl.*) *Boul.*
L. minuta (*Cr.*) *Schiffn.*
L. Schreberi (*Nees.*) *Boul.*
— quinquedentata *Schiffn.*
Lophozia gracilis (*Schleich.*) *Steph.*
— inflata (*Huds.*) *Howe*
Fossombronia Dumortieri *Lindb.*
Metzgeria conjugata *Lindb.*

⁂

Les rochers du château de Jérusalem, à Pierre-Percée.

Au cours de l'excursion du 3 août, M. Guinier, familiarisé avec la région, a tenu à faire visiter à la Société un rocher dénudé qui domine le village de Pierre-Percée. Rien pourtant, semble-t-il, ne devrait attirer en ce point le botaniste en quête de plantes rares. Bien mieux, en gravissant la pente qui conduit au sommet, il croit se retrouver en des lieux plus familiers, où s'écoule sa vie habituelle : le Coudrier, le Charme, le Cornouiller sanguin bordent le chemin. Si la forêt de Sapins n'était là, à quelques pas, il se croirait transporté loin des Vosges. Or c'est justement la réunion de ces plantes vulgaires, étrangères à la contrée, qui justifiait l'heureuse idée du guide de l'excursion, et qui me permet de signaler ici l'un des faits les plus probants concernant l'influence chimique des roches sur la répartition des Mousses.

En atteignant le sommet, la pelouse attire de suite l'attention par son tapis d'*Hylocomium triquetrum* Br. E., Mousse tout à fait vulgaire, mais qu'on cherche en vain dans la forêt voisine; elle se trouve en compagnie des *Thuidium abietinum* Br. E., *Th. Philiberti* Limpr., *Hylocomium squarrosum* Br. E. Ce groupement engage à examiner les parois verticales du rocher qui se trouvent à deux pas; elles sont abondamment couvertes d'*Eucladium verticillatum* Br. E., et, à des degrés de fréquence divers, de :

Hypnum Sommerfeltii *Myr.*
Amblystegium filicinum *De Not.*
— irriguum *Br. E.*
Eurhynchium tenellum *Milde*
Neckera complanata *Hüb.*
Anomodon viticulosus *H.* et *T.*
Homalothecium sericeum *Br. E.*
Bryum capillare *L.*
— cæspititium *L.*
Encalypta streptocarpa *Hedw.*
Barbula intermedia *Brid.*
— convoluta *Hedw.*
— revoluta *Schw.*
— gracilis *Schw.*
— cylindrica *Tayl.*
— muralis *Hedw.*
Didymodon spadiceus *Limpr.*
Trichostomum mutabile *Bruch.*

En examinant cette liste on fera les remarques suivantes sur les plantes qu'elle renferme :

1° Elles sont à peu près toutes citées pour la première fois dans ce chapitre sur les Basses Vosges.

2° Bien qu'un certain nombre passent pour être indifférentes à la nature chimique du support, il y a là un groupement typique des pays calcaires.

3° Un certain nombre ne se rencontrent d'ordinaire que dans le tuf calcaire (*Eucladium verticillatum*, *Didymodon spadiceus*).

4° Il n'existe aucune espèce silicicole ou calcifuge.

Or le rocher est exactement constitué du même grès quartzeux que tout le reste du plateau boisé, et les stations calcaires les plus proches sont situées *plus bas*, à dix kilomètres de là, *au delà de la forêt* : on ne peut donc parler d'une influence de voisinage produisant un empiétement de la flore calcicole.

L'explication est tout au sommet du rocher. L'orgueilleux édifice qui le couronnait autrefois est depuis longtemps en ruines; les pierres *calcaires* et le mortier de ses murs sont semés çà et là parmi les buissons. Lentement, les pluies les dissolvent; les eaux traversent le gigantesque filtre de roche poreuse pour n'abandonner leur calcaire qu'à leur lieu d'exurgence, c'est-à-dire sur ces parois riches en Mousses dont la liste précède. Il est facile de s'assurer que les touffes, celles de l'*Eucladium* en particulier, sont bien imprégnées de tuf, tout comme sur des rochers calcaires suintants.

Tout récemment, M. Guinier, qui a fait à loisir une exploration plus complète du rocher sur tout son pourtour, a bien voulu me rapporter quelques paquets des Mousses qu'il y a trouvées. Il n'y avait dans ces récoltes aucune espèce que je n'aie recueillie moi-même; le versant Sud comme le versant Nord portent les mêmes plantes, il n'y a que le degré d'abondance qui diffère. Il fallait s'y attendre, car les causes de la présence de ces Mousses sur ce rocher sont *internes* et non météorologiques.

Les broussailles du versant Sud, ainsi que celles du versant Nord, maintiennent une ombre suffisante pour permettre la croissance des mêmes Mousses : *Hylocomium triquetrum* Br. E., *Camptothecium lutescens* Br. E., *Thuidium Philiberti* Limpr. et sa var. *pseudo-Tamarisci* Ryan et Hagen. De même les broussailles du sommet, au voisinage immédiat des ruines, mettent à l'abri ces même plantes avec *Hypnum cupressiforme* L. var. *elatum* Schpr. et *Frullania Tamarisci* Dum.

J'ai tenu à bien séparer cette description en un paragraphe spécial, pour en faire ressortir toute l'importance. Très rarement les faits de géographie botanique, absolument démonstratifs, se présentent avec cette simplicité et cette évidence. Quelques pierres calcaires disséminées ont suffi, par le jeu particulier de la solubilité de cette substance, pour modifier complètement la flore d'une station. On peut voir, par là, combien est grande la nécessité d'examiner le sol de très près avant de formuler les lois de ses rapports avec la végétation.

III. — LE CALCAIRE JURASSIQUE.
VALLÉE DE LA MOSELLE, ENTRE FROUARD ET LIVERDUN (26 juillet).

Les stations à Muscinées du calcaire jurassique des environs de Nancy peuvent se distinguer en quatre groupes principaux dans les lieux boisés : 1° les calcaires constamment humides ou suintants ; 2° les pentes fraîches exposées au Nord et les bas-fonds frais (nommés *fonds* en Lorraine); 3° les pentes chaudes et sèches exposées au Sud; 4° les plateaux.

L'excursion du 26 juillet a permis aux botanistes qui y participèrent de visiter des exemples de ces diverses stations : les talus et les rochers de *La Flie* à Liverdun réunissent les deux premiers types; le versant du plateau, sur la rive gauche de la Moselle, entre Frouard et Liverdun, le troisième type; enfin le plateau de Haye lui-même ne pouvait échapper au programme de l'excursion.

A. — TALUS ET ROCHERS DE LA FLIE.

Dans un travail en cours de publication[1], je me suis proposé de décrire minutieusement la végétation muscinale d'un certain nombre de stations bien définies des environs de Nancy. En prévision de la venue de la Société botanique de France à Nancy, j'ai choisi, comme première monographie de cette série, les rochers et talus de La Flie, qui ne pouvaient manquer d'être inscrits au programme des excursions et auxquels j'avais fait de nombreuses visites. Je n'ai qu'à reproduire ici le tableau résumant les caractères des deux stations principales que j'ai distinguées en cet endroit :

Station A.

Conditions écologiques spéciales.

1° Rochers à peu près verticaux de calcaire oolithique très divisé et base des mêmes rochers.

2° Suintements et exurgences produisant un dépôt de tuf.

3° Exposition Nord.

4° Éclairement et aération très faibles.

5° Voisinage immédiat d'une rivière.

6° Voisinage immédiat d'une forêt et d'un talus humide plus ou moins boisé.

---

[1] *Les Muscinées des environs de Nancy*, 1re partie, 2e partie (Bull. des Séances de la Soc. des Sciences de Nancy, 1908).

Caractères bryologiques.

ESPÈCES TRÈS ABONDANTES

Hypnum cuspidatum *L.*
— commutatum *Hedw.*
Amblystegium filicinum *DN.*
Bryum pseudo-triquetrum *Hedw.*
Didymodon spadiceus *Limpr.*
Eucladium verticillatum *Br. E.*
Gymnostomum calcareum *N.* et *H.*
Lophozia Muelleri *Dum.*
Pellia Fabroniana *Radd.*
Fegatella conica *Cord.*

ESPÈCES MOINS ABONDANTES

Hypnum palustre *L.*
Eurhynchium rusciforme *Mde.*
— prælongum *Br. E.*
Brachythecium rivulare *Br. E.*
Philonotis calcarea *Schpr.*
Aneura pinguis *Dum.*

Station C.

Conditions écologiques spéciales.

1° Talus de calcaire oolithique très divisé, à pente moyenne de plus de 60°.

2° Terre végétale assez abondante et éboulis pierreux.

3° Écoulement des eaux de ruissellement d'un plateau boisé.

4° Exposition Nord.

5° Éclairement et aération faibles.

6° Voisinage immédiat d'une rivière et de sources.

7° Végétation arborescente disséminée et voisinage immédiat d'une forêt qui domine la station.

Caractères bryologiques.

ESPÈCES TRÈS ABONDANTES

Hylocomium splendens *Br. E.*
Hypnum molluscum *Huds.*
Orthothecium intricatum *Br. E.*
Neckera crispa *Hedw.*
Webera nutans *Hedw.*
Barbula fallax *Hedw.*
Seligeria pusilla *Br. E.*
Lophozia Muelleri *Dum.*
Scapania æquiloba *Schw.*

ESPÈCES MOINS ABONDANTES

Hylocomium triquetrum *Br. E.*
Thamnium alopecurum *Br. E.*
Eurhynchium striatum *Br. E.*
Brachythecium glareosum *Br. E.*
Homalothecium sericeum *Br. E.*
Neckera complanata *Hüb.*
Anomodon viticulosus *H.* et *T.*
Mnium rostratum *Schw.*
— stellare *Hedw.*
Mnium marginatum *Br. E.*
Bryum roseum *Schreb.*
— capillare *L.*
Barbula vinealis *Brid.*
Trichostomum viridulum *Bruch*
Didymodon rubellus *Br. E.*
Leptotrichum flexicaule *Hpe*

Fissidens decipiens *De Not.*
Fissidens taxifolius *Hedw.*
Dicranella varia *Schp.*
Plagiochila asplenioides *Dum.*
— interrupta *Dum.*
Preissia commutata *Nees.*

J'ai négligé dans ce relevé les espèces spéciales aux arbres, et celles qui ne se trouvent guère qu'à la limite des stations et dont la présence est due au voisinage immédiat de stations voisines. J'ai pu compter plus de 90 espèces de Muscinées, dans cet espace de quelques centaines de mètres carrés, sans grand intérêt au point de vue phanérogamique.

⁂

Les *fonds* frais et fortement ombragés n'ont pas une florule identique aux talus humides analogues à celui qui vient d'être décrit. Dans les mêmes lieux qui viennent d'être étudiés existe, en quelques points, au milieu de ces rochers humides, une petite plate-forme, de pente insignifiante, qui sépare la route du talus rocheux. Cette plate-forme, qui n'a jamais plus de quelques mètres de largeur, est couverte de pierrailles ayant roulé jusque-là, qui sont dans un état d'humidité constante et ne reçoivent pas, en été, la lumière du soleil. Quelques arbres y sont installés ainsi que des broussailles et des ronces. Les Muscinées qu'on y trouve sont pour la plupart celles des bas-fonds des bois du calcaire jurassique : *Mnium undulatum* Hedw., *Mnium affine* Schw. var. *elatum* Br. E., stériles l'un et l'autre; *Eurhynchium striatum* Br. E., fertile en hiver; *Eurhynchium piliferum* Br. E., *Hylocomium triquetrum* Br. E., et *Eurhynchium prælongum* Br. E., avec quelques capsules en hiver; *Hypnum molluscum* Huds., et *Camptothecium lutescens* Br. E., fertiles; *Hypnum purum* L., et quelques touffes de *Mnium marginatum* P. B., stériles. Étroitement appliqués sur les pierres se trouvent : *Eurhynchium murale* Milde, bien fertile au commencement du printemps, avec *Amblystegium confervoides* Br. E., et *Amblystegium serpens* Br. E., fertiles un peu plus tard; assez rarement *Hypnum Sommerfeltii* Myr., fertile au printemps, *Mnium punctatum* Hedw., et *Fissidens pusillus* Wils.; comme Hépatiques, *Lophocolea bidentata* Nees., rare et stérile, parmi les Mousses. Quelques pointements de roche en place portent : *Anomodon viticulosus* H. T., *Neckera complanata* Hüb., et *Metzgeria furcata* Dum. Les quelques arbres réunis là portent vers leur base : *Hypnum cupressiforme* L., *Brachythecium Rutabulum* Br. E., *Isothecium myurum* Brid., *Homalia trichomanoides* Brid., *Neckera complanata* Hüb., *Leucodon sciuroides* Schw., et *Anomodon viticulosus* H. T., rarement

Leskea polycarpa Ehrh. Les mêmes arbres permettent d'observer à une certaine hauteur, sur le tronc et les branches : *Orthotrichum leiocarpum* Br. E., *Orth. affine* Schrad., *Orth. speciosum* Nees., *Ulota Bruchii* Brid., *Frullania dilatata* Dum., *Radula complanata* Dum., *Metzgeria furcata* Dum., et sa var. *prolifera* Nees[1].

B. — Pentes et rochers exposés au Sud.

La portion pittoresque de la vallée de la Moselle, comprise entre Liverdun et Pompey-Frouard, est fort intéressante pour le botaniste, par le contraste offert par les versants du plateau sur les deux rives.

Le versant de la rive gauche, constitué par des rochers abrupts ou des pentes très rapides couvertes de pierrailles, est exposé en plein Sud : c'est une des stations les plus chaudes des environs de Nancy. Presque vis-à-vis des rochers de La Flie, à l'entrée Ouest d'un tunnel qui livre passage au canal de la Marne au Rhin, se trouve un talus calcaire artificiel presque vertical, ensoleillé et ne recevant que les eaux de pluie.

J'en ai noté la florule muscinale à plusieurs reprises, en des saisons diverses. La base seule de ces rochers est d'ailleurs accessible, mais il est vraisemblable que la végétation y est uniforme jusqu'en haut. On y trouve, soit sur le calcaire lui-même, soit surtout dans les fissures :

Espèces abondantes

Homalothecium sericeum *Br. E.*
Camptothecium lutescens *Br. E.*
Bryum cæspititium *L.*
Encalypta vulgaris *Hedw.*
— — var. obtusifolia *Funck*
Orthotrichum saxatile *Brid.*
Grimmia apocarpa *Hedw.*
Barbula intermedia *Brid.*
— revoluta *Schw.*
— fallax *Hedw.*
— gracilis *Schw.*
— muralis *Hedw.*
— — var. obcordata *Schpr*
— aloides *Br. E.*
Pottia lanceolata *Müll.*

Espèces peu abondantes

Eurhynchium crassinervium *Br. E.*
Anomodon viticulosus *H.* et *T.*
Bryum capillare *L.*
Grimmia pulvinata *Sm.*
— — var. longipila *Schpr*
Barbula calva (*Schpr.*)
— unguiculata *Hedw.*
Didymodon luridus *Hornsch.*
Trichostomum rigidulum *Sm.*
Pottia cavifolia *Ehrh.*
Madotheca platyphylla *Dum.*

Au bas de ces rochers, la pelouse, au bord du canal, est couverte d'un tapis de *Cylindrothecium concinnum* Schpr, *Thuidium abietinum* Br. E., *Camptothecium lutescens* Br. E., avec des touffes nombreuses de *Bryum capillare* L., *Barbula fallax* Hedw., *Leptotrichum flexicaule* Hpe.

---

[1] Coppey (A.), *loc. cit.*, pp. 62, 63 du tirage à part, *Station B.*

Les rochers et les éboulis calcaires secs, mais ombragés, qui forment une véritable falaise au bord du plateau, sont parfois couverts de : *Homalothecium sericeum* Br. E., *Anomodon viticulosus* H. et T., *Barbula ruralis* Hedw., *Barb. intermedia* Brid., *Barb. tortuosa* W. et M., *Bryum cæspititium* L., *Madotheca platyphylla* Dum., plus rarement *Hypnum Sommerfeltii* Myr. Leurs fissures portent, avec une abondance variable : *Encalypta vulgaris* Hedw., *Fissidens decipiens* De Not., *Hymenostomum tortile* Br. E.

Les pelouses ensoleillées, riches en Orchidées, sont couvertes de : *Hypnum rugosum* Ehr., *Hypnum chrysophyllum* Brid., *Hypnum cupressiforme* L. *var. elatum* Schpr.; *Camptothecium lutescens* Br. E. Dans les endroits pierreux, peu herbeux : *Barbula inclinata* Schw., *Leptotrichum flexicaule* Hpe., etc.

C. — Plateau boisé.

Je n'ai pas eu l'occasion de faire des relevés de la flore du plateau entre Liverdun et Pompey; quelques courses rapides m'ont seulement permis de reconnaître, ainsi qu'il était probable, sa complète analogie avec l'ensemble du grand plateau de Haye dont cet itinéraire fait partie. On y trouve, surtout le long des sentiers et dans les parties les moins ombragées :

Espèces très abondantes

Hylocomium triquetrum *Br. E.*
— brevirostre *Br. E.*
— splendens *Br. E.*
Hypnum molluscum *Hedw.*
— cupressiforme *L.*
Eurhynchium striatum *Br. E.*
Thuidium tamariscinum *Br. E.*
Bryum roseum *Schreb.*
Funaria hygrometrica *Hedw.*
Encalypta streptocarpa *Hedw.*
Fissidens taxifolius *Hedw.*

Espèces moins abondantes

Hypnum purum *L.*
— cuspidatum *L.*
— incurvatum *Schrad.*
— Sommerfeltii *Myr.*
Amblystegium serpens *Br. E.*
— confervoides *Br. E.*
Eurhynchium murale *Milde*
— prælongum *Br. E.*
— piliferum *Br. E.*
Brachythecium velutinum *Br. E.*
— Rutabulum *Br. E.*
Camptothecium lutescens *Br. E.*
Thuidium recognitum *Lindb.*
Anomodon attenuatus *Hartm.*
Antitrichia curtipendula *Brid.*
Atrichum undulatum *P. B.*
Mnium undulatum *Hedw.*
— rostratum *Schw.*
Bryum capillare *L.*
— cæspititium *L.*
— erythrocarpum *Schw.*
Barbula subulata *P. B.*

Barbula tortuosa *W. et M.*
— convoluta *Hedw.*
— unguiculata *Hedw.*
Trichostomum rigidulum *Sm.*
Didymodon rubellus *Br. E.*
Phascum curvicollum *Hedw.*
Ceratodon purpureus *Brid.*
Fissidens pusillus *Wils.*
— exilis *Hedw.*
Dicranum scoparium *Hedw.*
Weisia viridula *Brid.*
Hymenostomum microstomum *R. Br.*

Les Hépatiques sont presque absentes sur ces plateaux calcaires. Tout au plus peut-on relever çà et là, surtout sur les talus des sentiers plus ou moins encaissés : *Plagiochila asplenioides* Dum., *Lophocolea bidentata* Nees, *Lophocolea minor* Nees, *Metzgeria conjugata* Lindb., *Metzgeria furcata* Dum., rarement *Chiloscyphus polyanthus* Cord.

Les arbres du plateau sont généralement peu couverts de Mousses, sauf à la base; les souches pourrissantes manquent presque complètement. On trouve sur ces arbres :

ESPÈCES TRÈS ABONDANTES

Hypnum cupressiforme *L.*
Brachythecium Rutabulum *Br. E.*
Homalothecium sericeum *Br. E.*
Isothecium myurum *Brid.*
Leucodon sciuroides *Schw.*
Neckera complanata *Hüb.*
Orthotrichum Lyellii *H.* et *T.*
Frullania dilatata *Dum.*
Radula complanata *Dum.*

ESPÈCES MOINS ABONDANTES

Hylocomium brevirostre *Br. E.*
Camptothecium lutescens *Br. E.*
Thamnium alopecurum *Br. E.*
Homalia trichomanoides *Brid.*
Thuidium tamariscinum *Br. E.*
Anomodon viticulosus *H.* et *T.*
Orthotrichum affine *Schrad.*
Ulota crispa *Brid.*
Zygodon viridissimus *Brid.*
Dicranum scoparium *Hedw.*
Madotheca platyphylla *Dum.*
Metzgeria furcata *Dum.*

Très rarement : *Antitrichia curtipendula* Brid., *Frullania Tamarisci* Dum., et *Lophocolea heterophylla* Dum.

Cette végétation est sensiblement modifiée lorsque le plateau est recouvert par une sorte de loess argilo-sablonneux et surtout par des alluvions anciennes et quartzeuses que l'on rencontre çà et là sur d'assez grands espaces. L'itinéraire parcouru par la Société botanique ne comprenait aucun de ces points; je me permettrai cependant d'y signaler les plantes suivantes qui ne se trouvent pas ailleurs :

Hylocomium loreum *Br. E.*, RR.
Hypnum Schreberi *Willd.*, R.

Polytrichum formosum *Hedw.*, CC.
— juniperinum *Hedw.*, RR.

Polytrichum piliferum *Schreb.*, R.
Pogonatum nanum *P. B.*, CC.
— aloides *P. B.*, R.
Mnium punctatum *Hedw.*, C.
Pleuridium alternifolium *Br. E.*, AC.
Dicranella heteromalla *Schp.*, C.
Weisia mucronata *Bruch*, AC.
Cincinnulus Trichomanis *Dum.*, C.
Diplophyllum albicans *Dum.*, AC.
Scapania nemorosa *Dum.*, AC.
Cephalozia bicuspidata *Dum.*, C.
— byssacea *Heeg*, AC.
Lophozia bicrenata *Dum.*, AC.
Aneura latifrons *Lindb.*, R.

Dans ces stations, principalement sur les talus des fossés, les Hépatiques reprennent l'avantage.

IV. — **LES MARAIS SALÉS DE VIC-SUR-SEILLE** (27 juillet).

Les marais salés sont une des attractions de la Lorraine pour le botaniste. Malheureusement, si l'annexion à l'Allemagne d'une partie de cette province nous a laissé de quoi entretenir une industrie florissante, grâce au sel des vallées de la Meurthe et du Sanon, elle a fait passer presque tous les marais salés de l'autre côté de la frontière, ce qui ne laisse pas de rendre leur accès plus difficile aux botanistes français. Les Phanérogames fort intéressantes de ces stations ont été signalées depuis longtemps; les Algues ont été étudiées par Lemaire et par M. Gomont[1]; les Mousses ont été négligées jusqu'ici, et je suis réduit, sur ce sujet, au tout petit nombre de celles que j'ai recueillies à Vic.

Ce sont : *Pottia Heimii* Br. E. CC. sur la vase salée où on la trouve difficilement dans les étés très secs. Il est en compagnie du *Phascum cuspidatum* Schreb. var. *piliferum* Br. E., du *Bryum cæspititium* L., et d'un peu du *Bryum argenteum* L.; le *Brachythecium Mildeanum* est rare, parmi les herbes, et enfin le *Bryum pendulum* Schp., est commun sur les pelouses sèches, un peu surélevées et non vaseuses.

L'intérêt de cette courte liste réside à peu près entièrement dans la présence de *Pottia Heimii* Br. E. Cette plante, caractéristique des marais salés, est assez répandue sur le littoral, mais très rare dans l'intérieur des continents. La station la plus rapprochée connue actuellement est à Emmersweiler, près de Sarrebruck (Winter). Cette plante est un excellent exemple relatif à la profonde influence chimique du substratum sur la répartition des Mousses.

---

[1] Gomont, *Les Algues marines de la Lorraine* (Bull. Soc. bot. de France, 4e série, t. VIII, 1908) avec bibliographie.

Liste des Lichens recueillis de Gérardmer à La Schlucht et au Hohneck (Vosges);

DRESSÉE PAR M. H. CLAUDEL[1].

A. — TERRICOLES (terre sablonneuse).

Bæomyces placophyllus Ach., Hohneck.

Cladonia bacillaris Nyl.
Var. *clavata* Ach., Longemer, Hohneck.

Cl. macilenta Hoffm.
Var. *styracella* Ach., La Schlucht, Hohneck.
Var. *corticata* Wain., Hohneck.

Cl. digitata Schær., Hohneck.
Var. *ceruchoides* Wain., La Schlucht.

Cl. coccifera Willd.
Var. *stemmatina* Ach., Longemer, Hohneck.
Var. *pleurota* Schær., Retournemer, Hohneck.

Cl. deformis Hoffm., La Schlucht, Hohneck.

Cl. uncialis Web., Hohneck.
F. *uncialis* Schær., Gérardmer, Hohneck.
F. *leprosa* Del., Hohneck.

Cl. furcata Schrad.
Var. *racemosa* Flk., La Schlucht.
F. *implexa* Flk., La Schlucht.
Var. *corymbosa* Nyl., Sources de la Meurthe.

Cl. squamosa Hoffm.
F. *denticollis* Flk., Gérardmer, La Schlucht, Hohneck.

Cl. gracilis Wild.
F. *chordalis* Schær., La Schlucht, Hohneck.
S.-f. *scyphosula* Harm., Gérardmer, la Schlucht, Hohneck.
S.-f. *aspera* Flk., Gérardmer, Longemer, Hohneck.

---

[1] Principalement d'après le *Catalogue descriptif des Lichens observés dans la Lorraine*, par M. l'abbé HARMAND.

Cladonia degenerans Spreng.
F. *euphoræa* Flk., Longemer.
F. *cladomorpha* Wain., Hohneck.
S.-f. *phyllophora* Flot., Gérardmer.

Cl. verticillata Th. Fr., Gérardmer.
F. *aggregata* Del., Gérardmer.
F. *phyllophora* Flk., Gérardmer.

Cl. pyxidata Fr.
Var. *neglecta* Mass., La Schlucht.
Var. *chlorophæa* Spreng., Longemer, La Schlucht.
F. *abortiva* Schær., La Schlucht.
F. *lepidophora* Flk., La Schlucht.

Cl. fimbriata Fr.
F. *tubæformis* Hoffm., Gérardmer, Hohneck.
F. *subulata* Wain., La Schlucht.

Cl. ochrochlora Flk.
F. *truncata* Flk., La Schlucht.
F. *scyphosa* Rabenh., Hohneck.
F. *odontota* Flk., La Schlucht.
F. *pseudonemoxyna* Harm., La Schlucht.
Var. *pycnotheliza* Nyl., La Schlucht.

Cl. pityrea Fr.
F. *strepsilis* Wain.
F. *scyphifera* Wain., Hohneck.
F. *megaphyllina*, Gérardmer.

Cladina rangiferina Web.
F. *adusta* Rabenh., Hohneck.

Cl. sylvatica Leight., La Schlucht, Hohneck.

Cl. alpestris Rabenh., Tanet.

Pycnothelia papillaria Duf.

F. *molariformis* Hoffm., Gérardmer.

Cetraria islandica Ach., Hohneck.
Var. *crispa* Schær., Hohneck.
F. *subtubulosa* Fr., Hohneck.

C. aculeata Fr.
Var. *muricata* Schær.
F. *genuina*, Hohneck.

Peltigera canina Hoffm.
Var. *ulorrhiza* Flk., La Schlucht.
F. *subnitens* Harm., La Schlucht, Lispach.
Var. *undulata* Del., Gérardmer.

P. spuria DC., Lispach.

P. polydactyla Hoffm., Hohneck.
F. *crispata* Harm., Hohneck.

Peltidea aphthosa Ach., Hohneck.

Lecidea gelatinosa Flk., Gérardmer, Hohneck.

L. æneofusca Arn., Source de la Vologne.

B. — SAXICOLES (rochers granitiques).

Ephebe pubescens L., Hohneck.

Collema flaccidum Ach., La Schlucht.

Leptogium tremelloides L., Hohneck.

Sphærophoron coralloides Pers.
Var. *congestum* Lamy, La Schlucht.

S. fragile Pers., La Schlucht.

S. compressum Krb., La Schlucht.

Bæomyces rufus DC., Hohneck.

Stereocaulon coralloides Fr., Gérardmer, La Schlucht, Hohneck.

S. pileatum Ach., Gérardmer.

Platysma fahlunense Nyl., Hautes-Chaumes.

P. commixtum Nyl., Hohneck, Tanet.

Alectoria bicolor Nyl., Hohneck.

Ramalina polymorpha Ach., Hohneck.

R. capitata Nyl., Hohneck.
Var. *emplecta* Nyl., Hohneck.

Parmelia conspersa Ach.
Var. *stenophylla* Ach., Gérardmer, Hohneck.

P. incurva Pers., La Schlucht.

P. saxatilis Fr., Parigoutte.
Var. *leucochroa* Wallr.
F. *munda* Schær., Hohneck.
F. *furfuracea* Schær., Longemer, Hohneck.

Parmelia omphalodes Ach., Hohneck.

P. prolixa Ach.
F. *perrugata* Nyl., La Schlucht.
Var. *sorediata* Nyl., Hohneck.

P. stygia Ach., Hohneck.

P. tristis (L.) Nyl., Hohneck.

P. lanata (L.) Nyl., Gérardmer, Hohneck.

P. physodes Ach.
S.-f. *ampullacea* Ach., Hohneck.

P. encausta Ach., Hohneck.

Physcia lychnea Nyl.
Var. *pygmæa* Fr., Hohneck.

P. cæsia Nyl., Roche du Diable.
Var. *teretiuscula* Nyl., La Schlucht.

Gyrophora reticulata Th. Fr., La Schlucht.

G. vellea Ach., La Schlucht, Hohneck.

G. spodochroa Ach., La Schlucht, Hohneck.

G. proboscidea Ach., Hohneck.

G. cylindrica Ach., Hohneck.
F. *fimbriata* Ach., La Schlucht, Hohneck.
F. *denudata* Turn. et Borr., Hohneck.
Var. *tornata* Ach., Hohneck.

G. erosa Ach., Hohneck.

G. hyperborea Mudd, Hautes-Chaumes.

G. flocculosa Krb., Hohneck.

G. polyphylla Flot., Gérardmer, Hohneck.

G. polyrrhiza Krb., Hohneck.
F. *luxurians* Ach., Kruppenfels.

Lecanora elegans Ach., La Schlucht.

L. vitellina Nyl.
F. *arcuata* Hoffm., Hohneck.

L. badia Ach., Hohneck.

L. picea Nyl., La Schlucht.

L. gelida Ach., La Schlucht.

L. cartilaginea Ach., Hohneck.

Lecanora saxicola Stenh., La Schlucht.

L. glaucoma Ach., Gérardmer, Hohneck.

L. polytropa Th. Fr., Hohneck.

L. intricata Ach., Hohneck.

L. orosthea Ach., Hohneck.

L. sulfurea Ach., Gérardmer.

L. tartarea Ach., Hohneck.
F. *frigida* Ach., La Schlucht.

L. subtartarea Nyl., Parigoutte, La Schlucht.

L. Bockii Nyl., Kruppenfels.

L. cinerea Nyl., La Schlucht, Hohneck.

L. gibbosa Nyl., Gérardmer.

L. subdepressa Nyl., La Schlucht, Hohneck.

L. lusca Nyl., Hohneck.

L. fuscata Nyl., Hohneck.

L. hæmatomma Ach., La Schlucht.

L. ventosa Ach., Hohneck.

Pertusaria subdubia Nyl., Hohneck.

Urceolaria scruposa Ach.
Var. *vulgaris* Krb., La Schlucht.

Lecidea coarctata Nyl., Hohneck.

L. testitudinea Ach.
Var. *coracina* Smmrft, Hohneck.

L. parasema Ach.
F. *leptothallina* Harm.
S.-f. *cinerascens* Harm., Gérardmer, La Schlucht, Retournemer.
S.-f. *albescens* Harm., La Schlucht.
S.-f. *elæochroma* Ach., Gérardmer.
F. *pachythallina* Harm., La Schlucht.

L. goniophila Flk., La Schlucht.

L. confluens Fr.
F. *leucitica* Schær., Gérardmer.

L. silacea Ach., Gérardmer, Longemer.

Lecidea lactea Flk.
F. *Achariana* Wain., Kruppenfels, Hohneck.
F. *melanophæa* Fr., Hohneck.
F. *subcontigua* Harm., Kruppenfels.

L. lapicida Ach.
Var. *declinans* Nyl., Hohneck, Kruppenfels.
F. *declinascens* Nyl., Hohneck, Kruppenfels.

L. lithophila Ach.
F. *subnuda* Fr., Hohneck.
F. *cyanea* Flk., Gérardmer.

L. plana Lahm, La Schlucht, Hohneck.

L. contigua Fr., Longemer, Kruppenfels, Hohneck.
F. *oxydata* Krb., Hautes-Chaumes.
F. *sublactea* Harm., Hohneck.
F. *phæa* Arn., Longemer.

L. meiospora Nyl., Hohneck.

L. crustulata Krb., La Schlucht, Hohneck.

L. platycarpa Ach., La Schlucht, Hohneck.

L. fuscoatra Th., Fr.
F. *euthallina* Harm.
S.-f. *fumosa* Wain., Kruppenfels.
S.-f. *opaca* Schær., Gérardmer, Kruppenfels.

L. aglæa Smmft, Hohneck.

L. rivulosa Ach., Gérardmer.

L. Kockiana Hepp, La Schlucht, Hohneck.

L. cinereorufa Schær., Kruppenfels, Hohneck.

L. atroalbicans Nyl., Hohneck.

L. chionophila Th. Fr., Hohneck.

L. badioatra Flk.
F. *vulgaris* Krb., La Schlucht, Hohneck
F. *protothallina* Harm., La Schlucht, Hohneck.

L. geographica Fr.
Var. *contigua* Fr., Gérardmer, La Schlucht, Hohneck.
F. *immunda* Krb., Gérardmer, Hohneck.
F. *granulosa* Harm., Hohneck.
F. *pallescens* Harm., Hohneck.
Var. *atrovirens* Fr., La Schlucht, Hohneck.
Var. *cyclopica* Nyl., Gérardmer.

Lecidea Œderi Ach., Gérardmer.

L. obscurata Schær.
F. *euthallina* Harm., Hohneck.
F. *nigrescens* Harm., Kruppenfels, Hohneck.
F. *protothallina* Harm., Kruppenfels.

L. badia Fr., Kruppenfels, Tanet.

L. leptocline Flot., Hohneck.

Endocarpon miniatum Ach.
Var. *complicatum* Fr., Hohneck.

E. fluviatile DC., Schæfferthal.

C. — CORTICICOLES OU LIGNICOLES

Collema nigrescens Ach., Gérardmer, La Schlucht, Hautes-Chaumes.

C. aggregatum Ach., Parigoutte, La Schlucht.

Calicium hyperellum Ach., Hohneck.

C. quercinum Pers., La Schlucht.

C. parietinum Ach.
Var. *minutellum* Ach., Parigoutte, Hautes-Chaumes.

C. chysocephalum Turn., Le Beillard.

C. brunneolum Ach., Gérardmer, La Schlucht.

C. adspersum Pers.
Var. *roscidulum* Nyl., Le Beillard.

Coniocybe hyalinella Nyl.
Var. *pistillaris* Ach., La Schlucht.

Sphærophoron coralloides Pers., La Schlucht.

Bæomyces icmadophilus Nyl., Sources de la Meurthe.

Usnea barbata Fr.
Var. *florida* Hoffm., Lispach, Parigoutte.
Var. *dasypoga* Fr., La Schlucht.

U. longissima Ach., Basse de la Mine.

Platysma pinastri Nyl., Retournemer, Schlucht, Hohneck.

P. glaucum Nyl., Parigoutte, La Schlucht.
Var. *fallax* Schær., Parigoutte, La Schlucht.
F. *coralloideum* Wallr., Retournemer, Hohneck.
Var. *fuscum* Flot., Hohneck.

Alectoria jubata Ach., Parigoutte, La Schlucht.
F. *sorediata*, Harm., Sources de la Meurthe.

A. implexa Hue, La Schlucht, Lispach.
F. *cana* Ach., La Schlucht.

A. chalybeiformis Nyl., Hohneck.

A. sarmentosa Ach., Gérardmer, Retournemer, Hohneck.
F. *crinalis* Ach., Gérardmer.

Ramalina thrausta Ach., Longemer.

R. calicaris Fr.
Var. *subampliata* Nyl., Sources de la Meurthe.

R. farinacea Ach., Gérardmer, Parigoutte.
F. *pendulina* Ach., La Schlucht, Hohneck.

R. fraxinea Ach., Parigoutte.

Evernia divaricata Ach., La Schlucht, Retournemer.

E. prunastri Ach., Parigoutte.
F. *sorediifera* Ach., Gérardmer, Longemer, La Schlucht.

E. furfuracea L., La Schlucht, Schæfferthal.
F. *ceratea* Ach., La Schlucht, Chitelet.
F. *scobicina* Ach., Longemer.

Letharia illyrica Zahlb., Retournemer, La Schlucht, Hohneck.
F. *sorediifera*, Harm., Retournemer.

Parmelia caperata Ach., Parigoutte.

P. tiliacea Ach., Gérardmer.
Var. *scortea* Ach., Parigoutte.

P. cetrarioides (Del.) Nyl. Parigoutte, Schlucht, Hohneck.

P. sulcata Tayl., Sources de la Meurthe, Parigoutte.

P. exasperata Nyl., Parigoutte, Lispach, Hohneck.

P. fuliginosa (Fr.) Nyl., Parigoutte.
Var. *lætevirens* Nyl., La Schlucht.
Var. *glabratula* Nyl., La Schlucht.

P. subaurifera Nyl., Parigoutte.

P. physodes Ach., Parigoutte.
Var. *vulgaris* Krb., La Schlucht.
Var. *labrosa* Ach., Gérardmer, La Schlucht, Hohneck.

P. tubulosa Bitter., Parigoutte.

P. farinacea Bitter., Retournemer.

Parmeliopsis aleurites Nyl., La Schlucht.

P. ambigua Nyl., Retournemer, La Schlucht.

Lobarina scrobiculata Nyl., Sources de la Meurthe, La Schlucht.

Strictina fuliginosa Nyl., Sources de la Meurthe.

S. sylvatica Nyl., Sources de la Meurthe.

Lobaria pulmonacea Nyl., Parigoutte, La Schlucht.

Ricasolia glomulifera DN., La Schlucht.

Nephromium tomentosum Nyl., La Schlucht, Hohneck.

N. lævigatum Nyl., La Schlucht.
Var. *parile* Nyl., La Schlucht.

Physcia parietina Nyl., Parigoutte.

P. ciliaris DC., Parigoutte.

P. pulverulenta Nyl.
Var. *venusta* Ach., La Schlucht.

P. stellaris Nyl., Parigoutte.

P. aipolia Nyl. Parigoutte.
F. *anthelina* Ach., Longemer.

Pannularia triptophylla Nyl., La Schlucht, Hohneck.

Lecanora cerina Ach.
Var. *cyanolepra* Fr., Gérardmer.

L. ferruginea Nyl., Gérardmer.

L. xanthostigna Nyl., Parigoutte.

L. archæa Ach., La Schlucht.

L. sophodes Ach., Parigoutte.

L. subfusca Ach., Parigoutte.
Var. *glabrata* Ach., La Schlucht, Lispach.
Var. *chlarona* Nyl., Gérardmer.
F. *allophana* Ach., Gérardmer, la Schlucht.

L. intumescens Rebent., Parigoutte, Géradmer.

L. albella Ach., Gérardmer.
Var. *chondrotypa* Ach., Gérardmer.

L. angulosa Ach., Gérardmer.
Var. *cinerella* Flk., Gérardmer.

L. varia Ach., Gérardmer.
Var. *pseudocenisia* Harm., Gérardmer.

Lecanora varia Ach., Gérardmer.

L. symmictera Nyl.
Var. *sæpincola* Nyl., Hohneck.

L. subintricata Th. Fr., Hohneck.

L. effusa Ach., Parigoutte, Hohneck.

L. Hageni Ach., Parigoutte.

L. Sambuci Nyl., Parigoutte.

L. atra Ach., Gérardmer.

L. parella Ach.
F. *corticola*, Gérardmer.
Var. *Turneri* Ach., La Schlucht.
F. *sorediosa* Schær., La Schlucht.

Pertusaria communis DC., Gérardmer, Parigoutte.

P. coccodes Nyl., Parigoutte.

P. scutellata Hue, Parigoutte.

P. velata Nyl., La Schlucht.

P. multipuncta Nyl., La Schlucht.

P. ophthalmiza Nyl., La Schlucht.

P. amara Nyl., La Schlucht, Parigoutte.

P. lactea Nyl., La Schlucht.

P. leioplaca Schær.
Var. *octospora* Nyl., Retournemer, La Schlucht.
Var. *pseudopustulata* Harm., Retournemer, La Schlucht.

P. coronata Nyl., Parigoutte, La Schlucht.
F. *detonsa* Harm., La Schlucht.

P. Wulfenii DC., La Schlucht.

P. lutescens Lamy, Gérardmer.

Phlyctis agelæa Krb., Parigoutte, La Schlucht.

P. argena Krb., Retournemer, La Schlucht.

Thelotrema lepadinum Ach., Gérardmer, La Schlucht.

Lecidea granulosa Schær.
F. *escharoides* Schær., Hautes-Chaumes.
F. *intermedia* Harm., Hohneck.
F. *aporetica* Schær., Gérardmer, Kruppenfels.

L. flexuosa Nyl., Gérardmer.
F. *lactea*, sources de la Meurthe.

Lecidea viridescens Ach.
F. *granulato-isidiosa* Harm., La Schlucht.
F. *pulverulenta* Harm., la Schlucht.

L. fuliginea Ach., La Schlucht, Kruppenfels.
F. *athallina* Harm., La Schlucht.

L. epiphæa Nyl., La Schlucht.

L. sylvana Th. Fr., Gérardmer.

L. erythrophæa Flk., La Schlucht.

L. turgidula Fr.
F. *typica* Th. Fr., La Schlucht.
F. *pithyophila* Th. Fr., La Schlucht, Gérardmer.

L. globulosa Flk., Gérardmer, La Schlucht.

L. denigrata Nyl., Gérardmer.

L. atropurpurea Nyl., La Schlucht.

L. melæna Nyl., Gérardmer, sources de la Meurthe.

L. Kiefferi Harm., Retournemer, La Schlucht.

L. interserta Nyl., Parigoutte.

L. euphorea Flk.
F. *achrista* Smmrft, La Schlucht.

L. disciformis Nyl.
Var. *vulgata* Th. Fr., Hohneck.

L. myriocarpa Nyl., Parigoutte.

Xylographa parallela Fr., sources de la Meurthe, Parigoutte, Hohneck.

X. pallens Nyl., sources de la Meurthe, Hohneck.

X. spilomatica Th. Fr., sources de la Meurthe.

X. flexella Nyl., La Schlucht.
Var. *virescens* Nyl., Retournemer.

Graphis scripta Ach.

F. *divaricata* Leight., La Schlucht.
F. *varia* Ach., Gérardmer, La Schlucht.
F. *typographa* Willd., Retournemer.
Var. *pulverulenta* Ach., La Schlucht.
F. *Cerasi* Ach., La Schlucht.

Opegrapha varia Pers., Gérardmer.

O. vulgata Ach., Gérardmer, Retournemer, La Schlucht.

Opegrapha devulgata Nyl., Retournemer.

Arthonia astroidea Ach., Parigoutte, La Schlucht.

Verrucaria nitida Schrad., Gérardmer, La Schlucht.

V. epidermidis Ach., Parigoutte.

V. oxyspora Nyl., La Schlucht.

Thelopsis rubella Nyl., Parigoutte.

D. — SUR MOUSSES OU DÉBRIS ORGANIQUES.

Leptogium lacerum Sw.
F. *fimbriatum* Hoffm., Hohneck.
Var. *pulvinatum* Hoffm., Hohneck.

L. muscicola Sw., Retournemer.

L. scotinum Fr.
F. *luxurians* Harm. Hohneck.

Peltigera limbata Del., Parigoutte, La Schlucht.

Pannaria rubiginosa Thunb.
Var. *conoplea* Fr., Gérardmer.

P. brunnea Nyl., La Schlucht, Hohneck.

Pannularia muscorum Del., Retournemer, Hohneck.

Urceolaria scruposa Ach.
Var. *bryophila* Ach., Hohneck.

Lecidea uliginosa Ach., La Schlucht.

L. cuprea Sommrft, La Schlucht, Hohneck.

L. vernalis Ach., La Schlucht, Hohneck.

L. sanguineoatra Nyl., La Schlucht, Lispach.

L. pezizoidea Ach., Hautes-Chaumes.

L. sanguinaria Ach., Longemer, La Schlucht.

L. flavovirescens Schær., Gérardmer.
F. *alpina Schær.*, Hohneck.

L. oxyspora Nyl., La Schlucht, Parigoutte.

L. Urceolariæ Nyl., Gérardmer.

Verrucaria muscicola Ach., La Schlucht.

Dendriscocaulon bolacinum Schær., La Schlucht.

Visite de la Société botanique de France au Jardin alpin de Monthabey (Vosges).

La journée du 30 juillet 1908 comprenait, entre autre excursion, la visite du Jardin alpin de la Section vosgienne du Club alpin français à Monthabey.

Le tramway électrique qui, de Retournemer, emmenait les Congressistes vers le Hohneck, fit une halte extraordinaire au niveau de l'aiguille placée à l'intersection des voies de la Schlucht et du Hohneck. L'administration des tramways, toujours empressée à faire plaisir aux naturalistes qui visitent les Vosges, avait bien voulu, en ordonnant cet arrêt, faciliter la visite du Jardin qui se trouve en effet à proximité. En trois ou quatre minutes, tout en herborisant le long d'un sentier ombragé, on franchit la distance qui sépare la voie du tramway, de la chaume de Monthabey.

C'est dans un terrain de cette chaume, situé en un angle fait par la lisière de la forêt, que se trouve l'enclos du C. A. F., où les membres de la Société botanique de France furent bien vite réunis.

Quelques naturalistes vosgiens, de Gérardmer, de Bruyères, de Saint-Dié, étaient venus se joindre à la caravane qui comprenait alors une cinquantaine de personnes.

M. Brunotte, professeur à l'Université de Nancy, prononça une allocution dont les termes sont à peu près les suivants :

Monsieur et cher Président,
Mesdames, Messieurs,

Laissez-moi un instant, je vous prie, abandonner mes fonctions de membre de la Société botanique de France, pour prendre celles de représentant du Club alpin, dont je suis officiellement chargé par notre Conseil d'administration, et laissez-moi vous dire tout le plaisir que j'éprouve en vous recevant ici, chez nous, dans ce modeste petit Jardin botanique où vous avez bien voulu passer quelques instants, pendant vos travaux de la Session de 1908. Au nom de la Section vosgienne, je vous adresse notre plus cordial salut et nos plus affectueux souhaits de bienvenue.

Lors de l'inauguration officielle du Jardin, pendant le Congrès du C. A. F. en 1905, et lors d'une conférence faite à Nancy en 1902, je disais à mes collègues : « Prochainement, je l'espère, la Société botanique de France viendra se rendre compte des résultats obtenus; ce jour-là, le Club alpin français aura le droit d'être fier de son initiative, ce sera un jour de fête pour notre Section ».

Certes, je ne croyais pas voir se réaliser aussi vite ce souhait formulé il y a trois ans à peine. Je suis doublement heureux, et soyez certains que j'apprécie comme il convient le grand honneur que vous nous faites.

Depuis 1858, la Société botanique de France n'était pas venue dans les Vosges; sa dernière visite ici date donc exactement de cinquante ans, puisqu'elle tînt ses assises à Strasbourg du 13 au 22 juillet.

Que de disparus depuis cette époque, Messieurs!

Sans vouloir vous les rappeler tous, laissez-moi évoquer le souvenir de **Godron**, de **Kirschleger**, de **Mougeot**, qui vous recevaient non loin d'ici, au Hohneck, le vendredi 16 juillet 1858, et qui étaient les Maîtres vénérés de la botanique vosgienne à cette époque. Eux déjà avaient fait des essais de transplantations de végétaux étrangers à la flore du pays. **Mougeot**, en particulier, avait introduit dans quelques escarpements du Hohneck, que nous visiterons ce soir, quelques espèces des Pyrénées et des Alpes. Une d'entre elles a résisté : plantée vers 1850 par **Mougeot** au Hohneck, par **Nestler** au Ballon de Soultz, le *Saxifraga umbrosa* s'est très bien maintenu; nous allons chaque année, mon ami **Lemasson** et moi, le revoir au pied du rocher où il est très prospère et où il nous rappelle le souvenir de notre savant botaniste vosgien, notre ancien maître. Ce que **Mougeot** avait voulu faire autrefois, d'autres l'ont essayé aussi, et, en différents points des escarpements et des chaumes, des naturalistes, amis des plantes, ont semé et planté de nombreux végétaux étrangers à la flore des Vosges. Presque tous ces essais sont restés infructueux, car les plantes indigènes, mieux armées pour la lutte, reprenaient bien vite le dessus et faisaient disparaître les nouvelles venues, trop délicates pour résister. Nous avons voulu, en créant ce Jardin, faire un nouvel essai d'acclimatation; ainsi que vous le verrez, nous y avons réussi pour beaucoup d'espèces déjà et nous ne désespérons pas d'obtenir mieux encore.

Votre visite, aujourd'hui, en consacrant scientifiquement notre Jardin d'essai, nous est un précieux encouragement.

La Société botanique de France, en venant à nous et en nous honorant de la présence de ses membres les plus éminents, nous prouve tout l'intérêt qui s'attache à notre œuvre, destinée à rendre les plus grands services à tous ceux qu'intéresse la Biologie végétale.

Je n'ai pas besoin de vous dire, à vous, tous les résultats que l'on peut attendre d'une telle création qui date seulement de cinq années, qui est en bonne voie de prospérité, où plus de cinq cents plantes sont déjà réunies sur ces rocailles et où fleurissent quelques espèces rares venues des Alpes, du Jura, des Pyrénées et qui font « bonne figure » à côté de nos plantes vosgiennes.

Laissez-moi vous dire, encore une fois, combien la Section vosgienne du C. A. F. vous est reconnaissante de votre visite officielle de ce jour; laissez-moi vous dire combien, personnellement, j'en suis honoré.

Soyez persuadés qu'à la Section de Nancy du C. A. F. nous conserverons de cette journée du jeudi, 30 juillet 1908, le meilleur, le plus durable et le plus reconnaissant souvenir.

M. H. Schmitd, député des Vosges, prend ensuite la parole. Il tient à saluer la Société botanique de France et fait un court historique du Jardin de la Section. Il est heureux de rappeler son séjour au laboratoire d'Histoire naturelle de l'École supérieure de Pharmacie de l'Université de Nancy, où, en qualité de préparateur, il était l'élève du regretté M. Bleicher, et de son agrégé d'alors M. Brunotte. Aujourd'hui, sur les confins de sa circonscription, de son arrondissement, il aime à reparler botanique. Il résume en quelques mots les phases diverses du début de la création du Jardin; les visites nombreuses qu'il a faites pour le choix de l'emplacement, la mise en place des rocailles, l'exécution du défrichement de la chaume où chacun mettait la main, heureux de travailler pour le futur Jardin.

Il dit, avec un souvenir ému, tout le plaisir éprouvé enfin, quand, les rocailles étant terminées, quelques plantes furent mises en place. Il rappelle la joie ressentie par le groupe de bons camarades qui avaient assisté aux débuts de l'aménagement du Jardin et qui voyaient bien existant, cet enclos tant désiré, tant de fois entrevu et qui, enfin, était définitivement créé. Il rappelle la ténacité toute vosgienne avec laquelle le promoteur de l'idée se mit à la besogne et il tient à dire toute la part qui revient à M. Brunotte, qu'il considère comme le créateur et le fondateur de ce Jardin alpin, visité avec intérêt par tous les savants et les touristes de plus en plus nombreux dans la région.

M. le député Schmitd remercie la Société botanique de France dont la visite est bien la consécration scientifique du Jardin de la Section vosgienne du C. A. F. dont la devise bien connue préside toujours à ses travaux : Pour la Patrie, par la Montagne.

M. Fliche, président de la Session extraordinaire de la Société botanique, répond aux deux allocutions précédentes. Il remercie le Club alpin qui reçoit aujourd'hui la Société botanique et il dit combien il est agréable de constater le goût des sciences naturelles parmi les membres d'une Société aussi prospère et aussi éminemment utile qu'est le C. A. F.

Les créations de Jardins alpins, dit-il ensuite, ont été mises depuis peu de temps à l'étude; l'étranger nous a devancé, les Suisses surtout, qui ont une flore si intéressante et si variée, ont donné les premiers l'exemple.

C'est un honneur pour la Section de Nancy de s'être mise à la tête du mouvement en Lorraine. M. **Fliche** montre ensuite combien peuvent être utiles des créations de ce genre où de nombreuses expériences de physiologie peuvent être faites et où des observations biologiques importantes peuvent être consignées. Ce Jardin, placé non loin d'un centre universitaire, est appelé à rendre les plus grands services à l'enseignement, en même temps qu'il est un site charmant à visiter par les touristes qui trouvent là un attrait de plus au milieu de notre chaîne de montagnes vosgiennes. Il félicite le C. A. F., et plus particulièrement M. **Brunotte**, de s'être mis à l'œuvre; il souhaite pleine prospérité et réussite à cette création fort intéressante et qui contribuera beaucoup à la vulgarisation de la Botanique.

Des applaudissements accueillent chacune de ces allocutions; puis on parcourt les diverses rocailles et mares du Jardin alpin. Ces rocailles sont réparties en divers groupes.

Trois grands massifs de 15 mètres de long sont occupés par bon nombre de plantes dispersées çà et là entre les blocs de granit ou dans le sol calcaire qui leur convient. Au milieu de la pelouse, une vingtaine de petites rocailles ont été aménagées et abritent des Conifères, des Fougères, et quelques espèces indigènes telles que Anémones, Gentianes. Silènes, Épilobes, Digitales, Lys Martagon, Ail Victoriale, etc. Dans les trois mares creusées le long du ruisseau, formé par un des bras de la Meurthe, presque à sa source, on trouve des plantes vosgiennes qui sont de belle venue et sont parfaitement adaptées. Citons au hasard : *Petasites albus*, *Aconitum lycoctonum*, *A. Napellus*, *Ranunculus aconitifolius*, *Menyanthes trifoliata*, *Trollius europæus*, *Spiræa Aruncus*, *Cardamine amara*, *Valeriana tripteris*, *Comarum palustre*, *Calla palustris*, etc., etc.

Dans les rocailles et sur la chaume, sont acclimatées toutes les espèces indigènes de Lycopodes à savoir :

Lycopodium alpinum, *annotinum*, *Chamæcyparissus*, *clavatum*, *Selago* et la variété *complanatum* du Tanet.

Parmi les espèces n'appartenant pas à la flore vosgienne et qui sont parfaitement acclimatées au Jardin, citons, entre autres plantes et en suivant l'ordre de leur place dans les rocailles :

Rhododendron hirsutum, *Rh. ferrugineum*, *Rh. kamtchatkaticum*; *Leontopodium alpinum* en nombreuses touffes; *Gnaphalium polycephalum*, *G. tomentosum* et autres; *Gentiana acaulis*, *G. verna*, *G. bavarica*; *Androsace foliosa* et autres; *Sempervivum arachnoides* et nombreuses autres espèces; *Alchemilla alpina; Soldanella alpina*; *Berberis japonica*; *Rhamnus alpina*; *Sedum* divers et en particulier un *Sedum* du Kamtchatka; *Saxifraga Aizoon*, *S. serrata*, *S. umbrosa*, *S. pyramidalis*, etc.; *Campanula spicata*, *C. Michauxioides*, *C. thyrsoidea*; *Arbutus Uva-ursi*; *Daphne Cneorum*, *D. Mezereum*; *Papaver nudicaule*, *P. alpinum*; *Salix serpyllifolia*, *S. reticulata*, *S. retusa*; *Draba aizoides*; *Ramondia pyrenaica*, *R. serbica*; *Primula farinosa*, *P. cortusioides*; divers *Phyteuma*; *Carlina acaulis*, des *Heuchera*, *Tiarella*, *Œnothera*, *Hemerocallis*, etc., etc.

Trop longue serait la liste de toutes les plantes réunies déjà dans ce Jardin. Contentons-nous de dire, en terminant, que ce Jardin d'essai du Club alpin français de la Section de Nancy est en bonne voie de prospérité; qu'il est en bonnes mains, et que M. Brunotte, qui en a la garde et la direction, saura continuer son œuvre et faire de ce Jardin, ce qu'il est déjà : un vrai champ d'expériences intéressantes et un site des plus attrayants pour les touristes et les naturalistes.

Visite du Jardin botanique et du Laboratoire de botanique de la Faculté des Sciences;

PAR M. R. MAIRE.

La Société botanique de France, sous la conduite de M. Le Monnier, directeur du Jardin botanique, visite cet établissement créé par Stanislas. Le Jardin botanique de Nancy contient quelques beaux arbres datant de sa fondation : on admire en particulier un Platane (*Platanus orientalis* var. *acerifolia*) et un Peuplier (*Populus nigra*), de dimensions colossales. Le Jardin, malheureusement peu étendu et encastré entre des rues ou des établissements qui l'empêchent de s'étendre, comprend des serres, une École de Botanique et un Arboretum. Dans ce dernier figurent deux Hêtres tortillards (*Fagus sylvatica*) obtenus de semis par Godron.

Dans une partie, malheureusement trop petite, réservée aux cultures expérimentales, M. Le Monnier présente à la Société les trois formes de l'hybride de greffe connu sous le nom de Néflier de Bronvaux. Deux de ces formes présentent de remarquables exemples de disjonction des caractères.

La Société parcourt ensuite des serres, qui contiennent quelques beaux Palmiers, entre autres un magnifique exemplaire de *Livistona australis*, puis elle visite le laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences, attenant aux serres.

Ce laboratoire, construit par Vauban, dans un but fort peu scientifique (il constituait le corps de garde de la porte Sainte-Catherine), contient de précieuses collections botaniques : outre de nombreux « Exsiccata », on y conserve l'Herbier de la Flore de France de Godron, les herbiers généraux de Soyer-Willemet, Monnier, Godron, Choulette, etc., auxquels est venu se joindre depuis, à la suite du décès prématuré de notre sympathique confrère, l'herbier Petitmengin. On remarque aussi parmi ces collections les plantes de Grèce et d'Asie Mineure des missions Maire et Petitmengin, dont M. Maire présente quelques spécimens particulièrement intéressants, puis une collection d'environ 800 Champignons conservés en bocaux dans divers liquides, formée par M. Maire.

M. Le Monnier présente à la Société un certain nombre de photographies botaniques intéressantes, en particulier une photographie de l'exemplaire original du Néflier de Bronvaux. Une discussion fort intéressante s'engage au sujet de cet hybride de greffe entre M. l'abbé Hy et M. Le Monnier.

Rapport sur la visite des collections et du jardin de l'École nationale des Eaux et Forêts;

PAR M. PH. GUINIER.

L'École des Eaux et Forêts, qui, depuis sa fondation en 1824, est installée à Nancy, possède des collections importantes relatives aux diverses branches de l'enseignement forestier. Ces collections, installées dans des locaux confortables, sont disséminées dans divers bâtiments, construits au fur et à mesure des besoins nouveaux, sans qu'il ait été toujours possible de grouper suffisamment les échantillons d'une même catégorie. Leur installation est due aux divers professeurs qui se sont succédé à la tête des diverses chaires de l'Ecole : parmi eux une mention particulière est due à MATHIEU, professeur de Sciences naturelles de 1838 à 1880, qui en a rassemblé la plus grande partie.

Les collections de bois sont les plus importantes et occupent la plus grande place. On a cherché à rassembler des échantillons variés de tous les bois indigènes et exotiques, de manière à pouvoir examiner la structure et les propriétés techniques de ces bois et étudier l'influence des divers facteurs agissant sur la croissance des arbres, sur ces propriétés et, par suite, sur les emplois dont ils sont susceptibles.

La collection de bois indigènes, qui emplit une salle, comprend de nombreux échantillons, disposés en deux séries. D'une part ce sont des rondelles de 20 cm. d'épaisseur moyenne découpées dans des troncs d'arbres de diverses essences et de diverses provenances, choisis parmi les plus beaux comme dimensions et qualité du bois. Ces rondelles, appliquées contre un mur, ont l'inconvénient d'être encombrantes et de ne permettre que l'étude de la section transversale de l'arbre. Une autre série, plus complète, est formée d'échantillons ayant la forme de parallélipipèdes de 28 cm. de haut sur 7 à 8 cm. d'épaisseur, découpés de telle sorte que les faces latérales coïncident à peu près avec un plan radial de l'arbre : la largeur est réglée de manière que l'une des petites faces soit recouverte de son écorce. Ces échantillons, très facilement maniables, permettent donc d'étudier les bois sous tous les aspects, puisque chacun offre une section transversale et deux sections longitudinales orientées perpendiculairement l'une à l'autre. On peut y voir aussi l'écorce et les modifications éprouvées par le bois depuis les couches les plus jeunes (*aubier*) jusqu'aux plus âgées (*cœur*). Ils sont classés les uns à côté des autres sur des rayons comme des livres dans une bibliothèque. Cette disposition a permis de réunir dans deux meubles placés au milieu de la salle environ 800 échantillons de toutes les essences forestières françaises, chacune d'elles étant représentée par un nombre de spécimens proportionné à son importance et recueillis dans des conditions variées de sol et de climat. Chaque échantillon porte deux étiquettes : l'une, placée sur la face tournée vers l'extérieur, indique le nom et la provenance de l'essence; l'autre, collée sur une des faces latérales, est plus explicite et donne tous les détails utiles sur l'âge de l'arbre, les conditions dans lesquelles il a crû, etc.

Les collections de bois exotiques comprennent un grand nombre d'échantillons qui sont également débités en parallélipipèdes et rangés suivant le système précédent. On y trouve entre autres une collection très complète des bois d'Algérie et de Tunisie, des collections des bois de diverses colonies françaises, Réunion, Guyane, Madagascar, Indo-Chine, ces dernières ayant été considérablement accrues ces dernières années, des bois de divers pays, Brésil, Chili, Mexique, Australie. Malheureusement la valeur scientifique de certaines de ces collections est diminuée par l'imprécision des déterminations. Trop souvent les collecteurs n'ont indiqué que les noms indigènes, qui peuvent s'appliquer à des espèces assez diverses, ou bien des noms scientifiques dont on ne peut garantir la complète exactitude. C'est là une des grosses difficultés de la constitution de pareilles collections de bois pour des pays dont la flore forestière est insuffisamment connue. C'est pourquoi il faut signaler spécialement, comme offrant toutes garanties, une très belle collection de bois des Indes anglaises, donnée par le gouvernement anglais, et dont les échantillons ont été soigneusement recueillis et déterminés sur place par les soins du dendrologue bien connu **Brandis**, et aussi une collection de bois des États-Unis réunis par M. **Sargent**.

En outre de ces collections destinées à l'étude de la structure et des propriétés des bois, on a constitué une autre collection très complète relative à l'emploi technique des bois : c'est un musée technologique forestier, installé dans une vaste galerie dite *Galerie Daubrée*. D'un côté on a rangé tous les échantillons se rapportant aux défauts et altérations du bois, qui peuvent modifier ses propriétés et diminuer sa valeur industrielle. On peut y étudier l'action de divers agents météoriques, tels que le froid, qui, en faisant éclater les arbres, détermine des fentes ou *gélivures*, l'influence des blessures de causes si variées auxquelles sont exposés les arbres, l'influence des Champignons qui transforment le bois aux dépens duquel ils se nourrissent, et déterminent des *pourritures* diverses. Une série d'échantillons montre comment l'élagage, pratiqué suivant diverses méthodes, détermine des modifications de structure et amène quelquefois des altérations du bois. Symétriquement, on a réuni une collection donnant une idée des emplois multiples du bois et des objets si variés pour la fabrication desquels il est indispensable : chaque essence ayant ses propriétés techniques particulières est réservée à certains usages. On peut voir là des types des diverses formes sous lesquelles on trouve le bois dans le commerce, des spécimens des objets en bois utilisés dans l'industrie et l'économie domestique, des échantillons des divers produits retirés du bois à la suite de traitements chimiques, pâtes à papier, produits de la distillation du bois.

Dans la même galerie on a rassemblé ce qui est relatif à la production et à l'utilisation industrielle de deux produits importants fournis par des arbres forestiers : le *liège* du Chêne-liège (*Quercus Suber* L.), la *résine* du Pin maritime (*Pinus Pinaster* Soland.).

Les collections se rapportant à la botanique proprement dite comprennent d'abord des herbiers au nombre de deux : un herbier général renfermant tous les types de la flore française et occupant trente cartons, et un herbier plus spécialement consacré aux végétaux forestiers de France et d'Algérie, qui a été réuni par **Mathieu** et donné à l'École ; cet herbier comprend soixante-dix cartons[1]. Une collection très complète de fruits et de graines d'arbres forestiers, comprenant tous les arbres indigènes et les arbres exotiques cultivables en pleine terre, est installée dans une salle spéciale. Ces fruits et graines sont représentés pour chaque espèce par de nombreux exemplaires de provenances différentes : ils sont, pour la plupart, placés dans des cuvettes en carton rangées sur les rayons d'une vitrine. D'autre part, les semences des essences principales sont exposées dans des cadres vitrés placés verticalement sur un meuble spécial, ce qui permet de voir facilement leurs caractères. La partie la plus complète et la plus intéressante de cette collection est relative aux fruits des Conifères, dont les caractères sont si importants à considérer pour l'étude de ces végétaux et qui sont en général mal représentés dans les herbiers : on a rassemblé un grand nombre d'échantillons recueillis autant que possible dans les diverses régions de l'aire d'habitation de l'espèce et, à défaut, sur des arbres cultivés dans divers parcs et arboretums d'Europe.

Les Champignons, et surtout les nombreux Champignons parasites des arbres forestiers ou vivant en saprophytes sur le bois mort, occupent une place importante dans les collections. Les échantillons ont été recueillis de manière à montrer le Champignon en place et à faire voir les déformations et altérations diverses qu'il provoque sur la partie de l'arbre attaquée. Une partie de cette collection a été rassemblée par M. D'ARBOIS DE JUBAINVILLE, ancien Conservateur des Eaux et Forêts.

---

[1] Depuis la visite de la Société botanique, les collections botaniques ont reçu un accroissement important par suite du legs fait par le regretté M. **Fliche**, qui a laissé à l'École des Eaux et Forêts son herbier, très riche en végétaux forestiers et comprenant environ cent vingt paquets.

Enfin l'École des Eaux et Forêts possède une petite, mais intéressante collection de paléontologie végétale, dont les éléments ont été réunis en majeure partie par M. FLICHE. Cette collection comprend d'une part des types des principaux végétaux fossiles des divers terrains, et d'autre part des séries plus complètes relatives à des niveaux géologiques déterminés. C'est ainsi que l'on y trouve une belle série de fossiles végétaux de l'Albien de l'Argonne, dont plusieurs sont les échantillons types décrits et figurés dans l'ouvrage de M. FLICHE sur la flore fossile de l'Argonne, et aussi un ensemble de très belles empreintes provenant de l'Aquitanien de Céreste et de Bois-d'Asson (Basses-Alpes). Plusieurs de ces échantillons, étudiés par de SAPORTA, sont les types de certaines espèces établies par cet auteur. Signalons aussi une série assez remarquable de bois et tiges de Cryptogames vasculaires silicifiés de tous les âges et principalement du Permien des Vosges, des environs d'Autun, ces derniers étudiés par RENAULT, ainsi que du Tertiaire du bassin de Paris; enfin des échantillons de lignites quaternaires et de bois conservés dans les tourbières.

Les collections zoologiques, assez développées, comprennent des spécimens, empaillés ou conservés dans l'alcool, de tous les Vertébrés indigènes en France, et, en outre, une importante série d'insectes, dont l'étude est particulièrement importante au point de vue forestier, beaucoup d'espèces étant des parasites dangereux de nos arbres. Ces collections d'insectes, installées surtout par MATHIEU, sont disposées de manière à montrer la biologie de l'insecte; dans le même cadre vitré on trouve réunis des exemplaires de l'insecte sous ses diverses formes et des spécimens des dégâts qu'il cause aux végétaux qui lui servent de nourriture. MATHIEU a en outre laissé à l'École sa collection propre de Coléoptères, comprenant des espèces de tout le globe soigneusement déterminées et rangées dans 350 boîtes.

Un petit laboratoire de pisciculture établi dans les bâtiments de l'École permet de conserver en aquarium les principales espèces de poissons qui peuplent nos cours d'eau. Un établissement plus complet, où on fait l'élevage des Salmonides, est installé à proximité de Nancy, à Bellefontaine.

La minéralogie et la géologie occupent une salle spéciale où sont disposés des échantillons des minéraux, roches et fossiles des divers étages géologiques.

Dans une autre salle sont placés des plans, photographies et modèles en reliefs relatifs à une branche importante de l'activité des forestiers : le reboisement des montagnes et la correction des torrents. Ces documents permettent de se rendre compte des méthodes employées pour régulariser le cours des eaux torrentielles, arrêter la dégradation des berges, le transport de matériaux arrachés à la montagne et finalement amener la transformation du torrent en un cours d'eau à crues non dangereuses, son *extinction*, par l'installation dans son bassin de la végétation forestière. D'autres modèles et plans se rapportent à une autre œuvre confiée également à l'administration forestière : la fixation et le boisement des dunes littorales.

Enfin il existe à l'École un laboratoire de Chimie dans lequel ont été effectuées les analyses ayant servi de base aux travaux de Physiologie végétale de MM. Fliche et Grandeau, ainsi que les recherches de M. Henry sur les propriétés si spéciales et si importantes des sols forestiers.

La bibliothèque de l'École des Eaux et Forêts, installée dans quatre salles, est spécialement consacrée aux ouvrages et publications périodiques français et étrangers relatifs à l'art forestier, aux sciences naturelles appliquées aux forêts et à l'administration.

Le jardin de l'École, de médiocre étendue, réunit le plus grand nombre possible de spécimens de la flore forestière indigène et un certain nombre d'arbres exotiques. Il est divisé à ce point de vue en deux parties. A l'une des extrémités sont installées des plates-bandes où l'on a planté, dans l'ordre du *Prodrome* de de Candolle, les arbres et arbustes de la flore de France susceptibles de supporter le climat lorrain. La conduite de cette collection systématique, indispensable pour l'enseignement, présente des difficultés. Il est impossible de laisser croître librement ces végétaux ligneux, ce qui amènerait rapidement un encombrement que l'on a souvent à constater dans les jardins botaniques et ne permettrait pas une étude facile des spécimens. On a adopté un système consistant à maintenir ces végétaux à une faible hauteur, en les rabattant tous les deux ou trois ans à 1 m. 50 environ au-dessus du sol. On a ainsi une série de buissons qui évidemment ne donnent pas l'idée du port de l'arbre, qui ne fleurissent pas, mais qui permettent d'étudier facilement les caractères des feuilles et des rameaux, malgré les déformations que l'on constate presque toujours sur des sujets ainsi traités et cultivés dans des conditions souvent bien éloignées de celles de leurs stations naturelles. L'autre partie du jardin est occupée par des pelouses plantées d'arbres variés. Parmi les plus remarquables par leurs dimensions ou leur rareté il faut citer : *Liriodendron tulipifera* L., *Æsculus flava* Ait., *Acer neapolitanum* Ten., *Acer eriocarpum* Mchx, *A. saccharinum* Wang., *A. tataricum* L. *Cladrastis tinctoria* Rafin., *Sophora japonica* L., *Gymnocladus canadensis* Lamk, *Gleditschia triacanthos* L., *Catalpa bignognoides* Walt., *Ulmus montana* Sm. var. *pendula* Hort., *Platanus occidentalis* L. de très belle venue et de 3 m. 10 de circonférence, *Carya* *aquatica* Nutt., *Pterocarya caucasica* C. A. Mey., *Juglans Sieboldi* Maxim., *Betula populifolia* Marsh., *Carpinus americana* Michx, *Ostrya carpinifolia* Scop., *Fagus sylvatica* L., un très beau pied de 2 m. 50 de circonférence, *F. sylvatica* L. var. *purpurea* Hort. et var. *cristata* Hort., deux curieux pieds de *F. sylvatica* L. var. *tortuosa* (*Hêtre tortillard*), provenant de faines récoltées par MATHIEU sur des Hêtres tortillards spontanés de Verzy, près de Reims, *Quercus pedunculata.* Ehrh. var. *fastigiata* DC., également obtenu de semis, *Q. Cerris* L., *Q. Tozza* Bosc, *Q. coccinea* Wang., *Q. Ilex* L., qui peut croître quoique endommagé par les gelées.

Parmi les Conifères signalons : *Libocedrus decurrens* Torrey, *Chamæcyparis Lawsoniana* Parl. et *Ch. nutkaensis* Spach, représentés par de jeunes sujets, un beau sujet de *Cryptomeria japonica* Don, qui, grâce à sa position abritée, supporte les hivers de Nancy, fatals à cette espèce, *Sequoia sempervirens* Endl. planté dans les mêmes conditions, mais buissonnant et souvent gelé, *Pinus Laricio* var. *Pallasiana* Endl., un beau pied, *Pinus Cembra* L., *Picea Omorica* Pancic., un sujet vigoureux, jeune mais fructifiant depuis plusieurs années, divers *Picea* et *Abies* récemment plantés et enfin un beau *Ginkgo biloba* L.

Le nombre d'essences cultivables en pleine terre à Nancy est d'ailleurs considérablement restreint par la rigueur du climat ; les hivers, froids et secs, sont très dommageables à beaucoup d'espèces et surtout aux Conifères et arbres à feuilles persistantes. Malgré l'abri relatif dont jouit d'une manière générale le jardin de l'École, on a, à chaque hiver un peu rigoureux, à enregistrer la disparition d'arbres ayant jusqu'alors végété d'une manière satisfaisante. C'est ainsi que l'hiver de 1879-80 a tué entre autres *Cedrus Libani* L. et *Zelkowa crenata* Spach. Plus récemment on a vu geler complètement *Torreya Myristica Hook. fil.*, *Ulex europæus* L., et l'hiver de 1908 a fortement endommagé *Picea Morinda* Lk. Comme nous l'avons vu, *Cryptomeria japonica* Don. et *Sequoia sempervirens* Endl. ne subsistent que grâce à un abri spécial. Parmi les Dicotylédones à feuilles persistantes on conserve en pleine terre *Cerasus Laurocerasus* Loisel., *C. lusitanica* Loisel., *Phillyrea media* L., *P. angustifolia* L., *Quercus Ilex* L., *Q. Suber* L. var. *occidentalis* Gay, mais ils sont endommagés plus ou moins fortement à chaque hiver : les feuilles et les jeunes rameaux sont presque toujours gelés, et le dommage s'étend jusqu'aux grosses branches certaines années. *Ruscus aculeatus* L., *Hedera Helix* L. var. *hibernica* Hort., *Aucuba japonica* Thunb. souffrent aussi souvent du froid.

Explication des Planches II à V.

Planche II.

A. Vue générale de la vallée de la Moselle, entre Pompey et Liverdun.

A gauche, versant chaud : vergers, forêt à Chêne-Rouvre dominant, falaise bajocienne.

A droite, versant frais : cultures, forêt à Hêtre dominant.

B. La vallée de la Moselle, vue du bord de la falaise dominant le versant droit.

Au premier plan, rochers avec Chêne-Rouvre, Amelanchier, etc.

Planche III.

C. Lac de Lispach, vu de la Basse de la Mine.

D. Lac de Longemer. La phragmitaie de la rive N. du lac.

E. Un coin de forêt près du lac de Lispach. Digitales et Fougères en sous-bois.

F. Basses Vosges. La forêt auprès des ruines du château de Pierre Percée.

Planche IV.

G. Basses Vosges. La forêt au lieu dit Pierre à Cheval. *Betula verrucosa* Ehrh., *Abies alba* Mill., *Sorbus Aria* Crantz et *S. aucuparia* L.

H. Jardin alpin de Monthabey.

I. Lac de Longemer, vu de la rive S. Au bord du lac, peuplement de *Scirpus lacustris.*

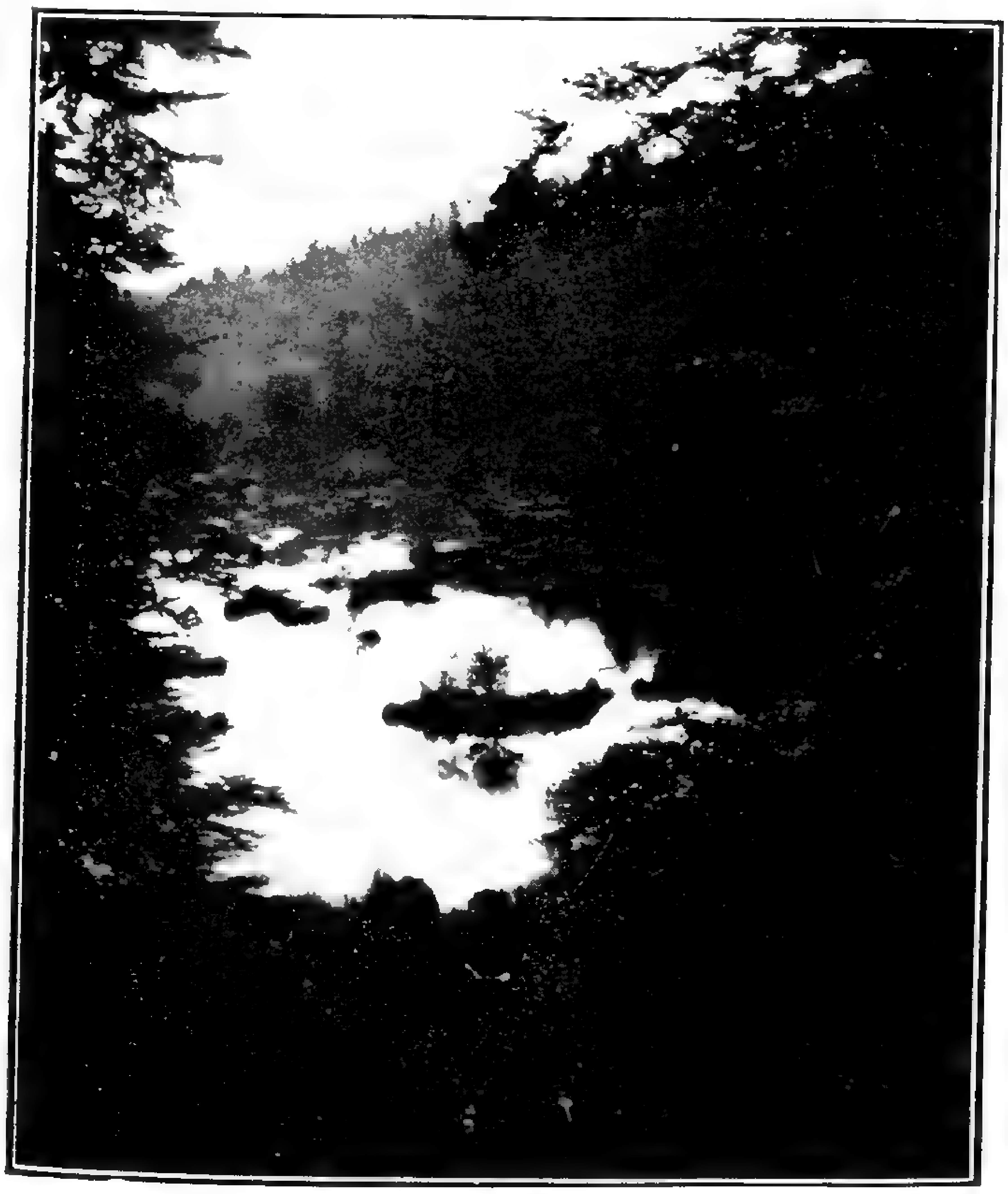
J. Lac de Lispach. Bords tourbeux avec *Sphagnum*, *Drosera* et *Eriophorum.*

Planche V.

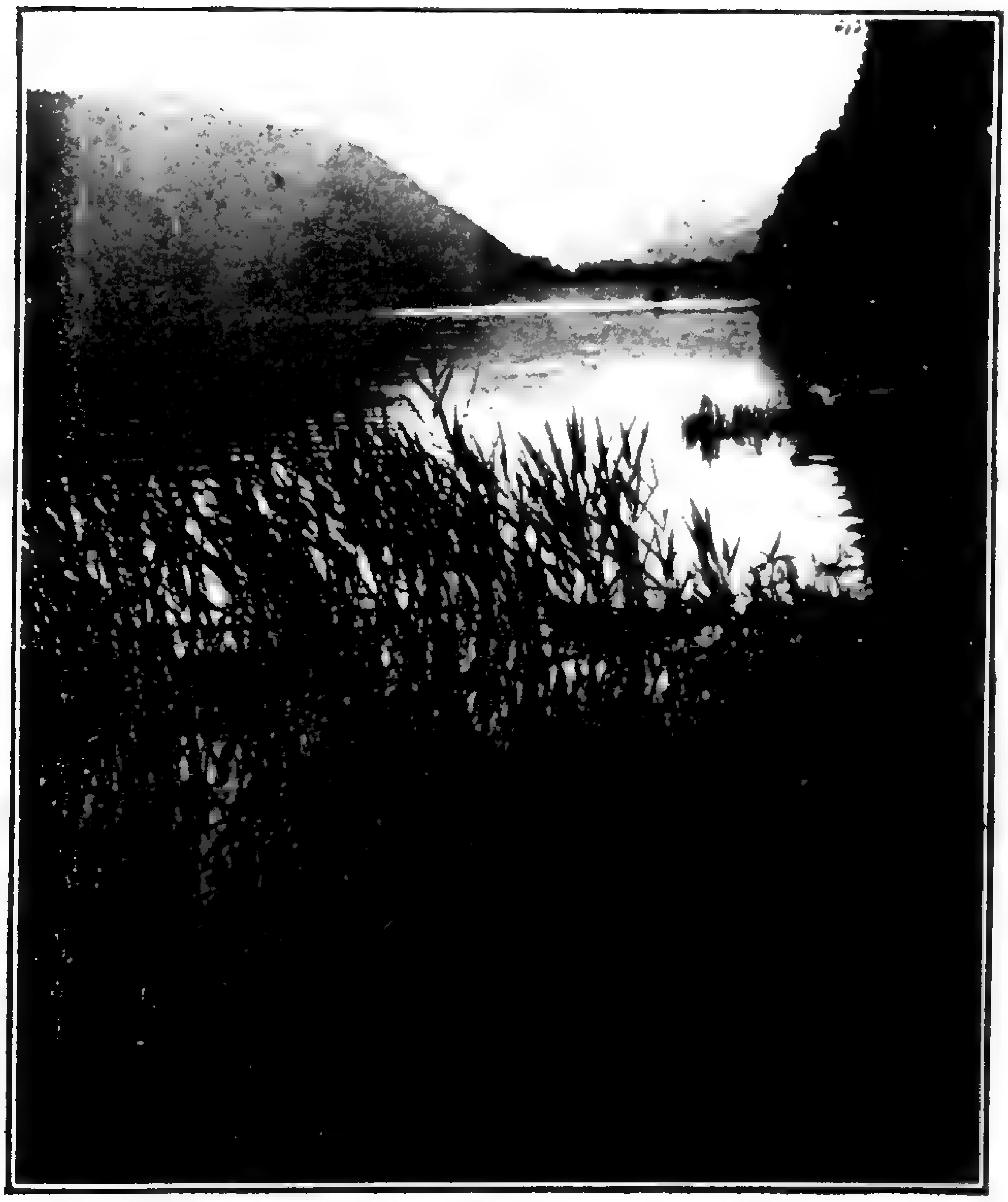
Le Néflier de Bronvaux, au Jardin botanique de la Faculté des Sciences de Nancy.

A

B



C

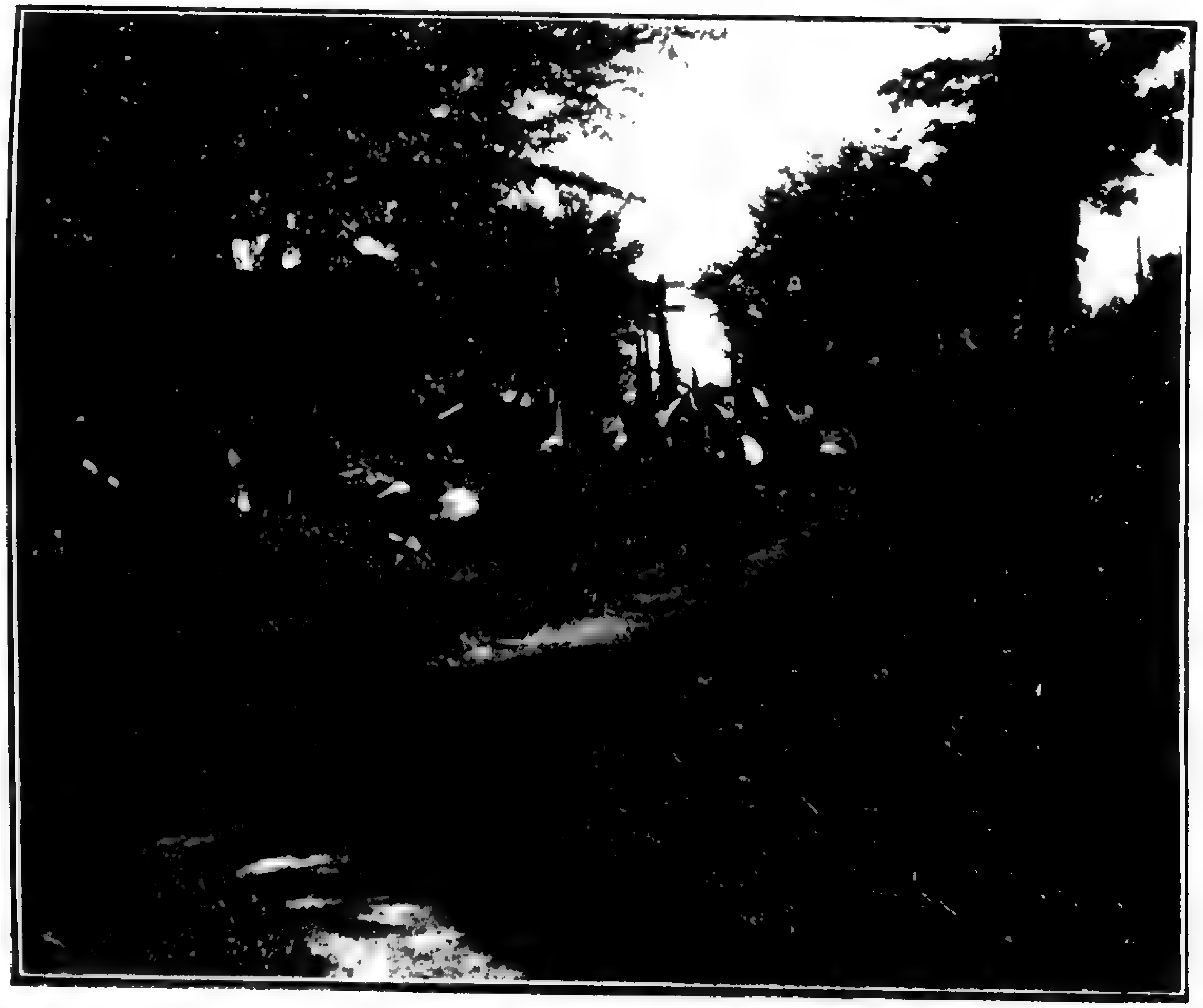


D

E

F

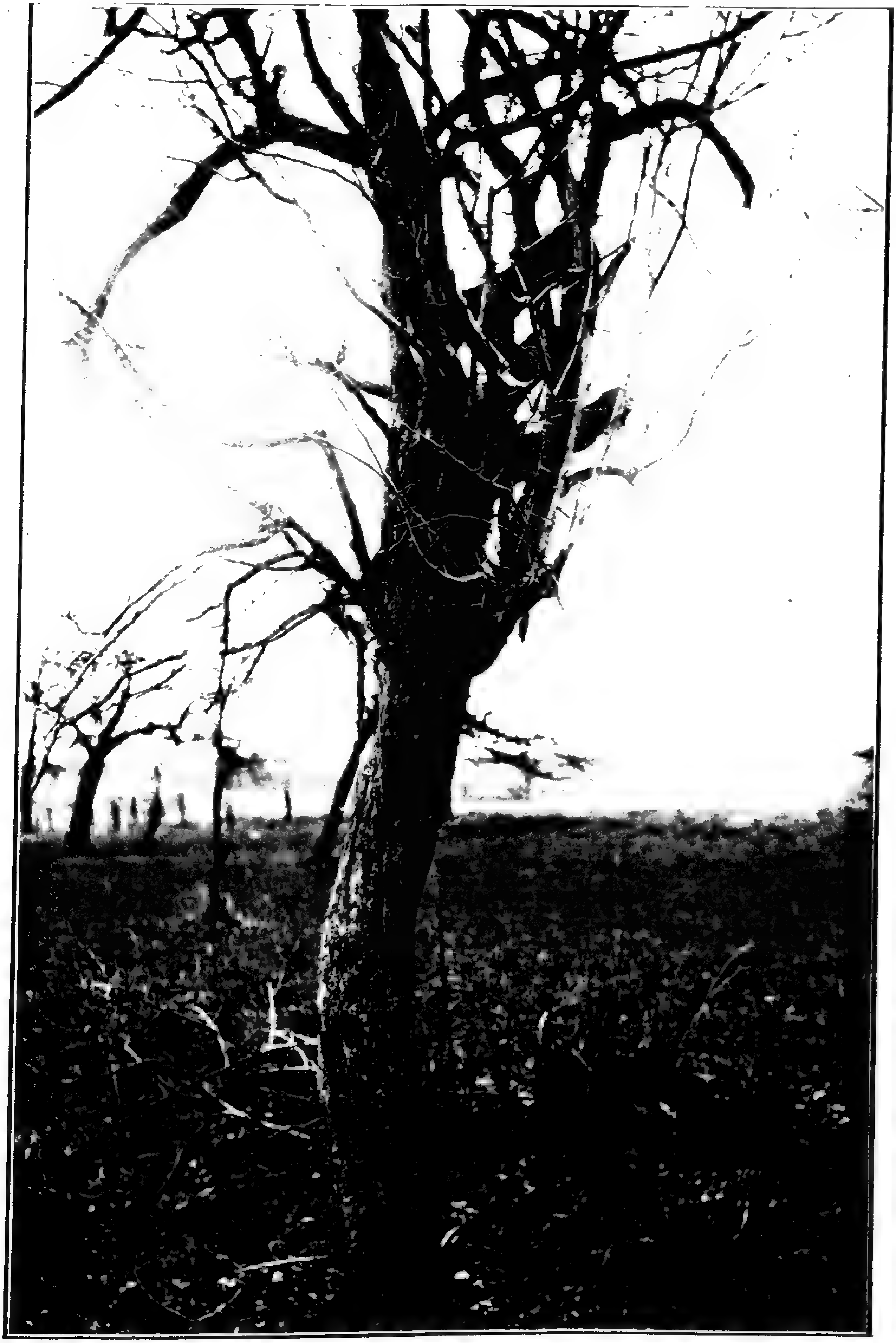
G



H

I

J



NÉFLIER DE BRONVAUX

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME LV.

NOTA. — Les chiffres arabes se rapportent aux Comptes rendus des Séances. Les chiffres arabes entre crochets [ ] désignent la pagination de la Revue bibliographique, les chiffres romains celle de la Session extraordinaire.

Toutes les espèces qui, dans le cours du tome LV, sont l'objet des remarques ou de descriptions figurent dans cette liste. Les espèces simplement énumérées n'y figurent pas.

Les noms de genres nouveaux, d'espèces, de variétés et de formes nouvelles sont imprimés en ***caractères gras.***

Les titres des Mémoires et les noms de leurs auteurs figurent dans cette table, mais non le détail du contenu des Mémoires, chacun de ceux-ci ayant une pagination spéciale.

A

Abies, 183, 193.

Acta Horti Petropolitani, XXV, 2, [503], XVIII, 1, [743].

Admission de MM. AARONSOHN (A.), 727; BENOIT, 727; BIAU (Dr Alfred), 590; BIMONT (Georges), 634; CHARBONNEL, 111; CHARRIER, 111; COMBES (Raoul), 43; COUDERC (abbé), 537; Mme DAIGREMONT, 3; MM. DANIEL (Lucien), 81; DELACOUR (Th.), membre perpétuel, 111; GODEFROY, 111; GUINIER (Philibert), membre à vie, 111; LAPLACE (Félix), 634; LE CESVE (Raphaël), 634; MAILFAIT (Paul), XLIV; MENU, 241; PELOURDE (Fernand), 111; SOUÈGES, 183.

Aframomum Letestuanum Gagnep., XXXVII; ***A. pruinosum*** Gagnep., XXXVIII.

Afrique (Ériocaulacées d'), 594, 643; (Novitates floræ africanæ) Mémoire 8 *b*. — Voir : Congo, Madagascar, Maroc.

Agave, [227].

ALBERT (Abel) et JAHANDIEZ (Emile), Catalogue des plantes vasculaires qui croissent naturellement dans le département du Var, [677].

Algues, 13, [76], 162, 574, [675], [751], XXIX.

Alpinia Rechingeri Gagnep., 432.

Alsodeia Thoreliana de Boiss., 161; ***A. scorpioidea*** de Boiss., 469; ***A. Beckeri*** de Boiss., 469.

Amérique centrale (Polypétales de Costa-Rica), [68].

Amomum Valetoni Gagnep., 430.

Anacardiacées, 180.

Anatomie, physiologie et biologie végétales, 104, 125, [289], [292], [296], [298], 383, 386, 397, [410], 445, 628, 636, 641, [673], [674], [675], [678], 714, [732], [735], [736], [743].

Andalousie (Flore de l'), 154, 220.

Annales de l'Institut colonial de Marseille, 2e sér., V, 1907, [290].

Annales de l'Institut national agronomique; 2e série, VI, II, 1907, [77].

Annales des siences naturelles. Botanique, 9esérie, VI, 1907, VII, 1908, [581]

Annali della R. Accademia d'Agricoltura di Torino, LVII, 1907, [737].

Annali di Botanica, VI, 2-4, [498].

Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève, 10e année, 1906-1907, [293].

Antarctide (Algues de l'), [76].

Anthyllis tejedensis f. ***almijarensis*** Gdgr, 159.

Antitaxis nodiflora Gagnep., 35.

Antilles (Plantes des), [672], [675].

Aponogétonacées, [674], [678].

Archives de l'Institut botanique de Liège, IV, 1907, [299].

Arisarum vulgare Targ.-Tozz. (Germination anormale), 164.

Arrhenatherum almijarense, 159.

Arthonia astroidea var. *parallela* Harm., 423.

Asie orientale : (Violariées), 467; (Espèces d'*Evodia*), 703. — Voir : Chine, Indo-Chine, Japon.

Asphodelus maroccanus Gdgr, 565.

Aspicilia scutellaris Massal., 421.

Aspidopterys macrocarpa P. Dop, 428; ***A. Thorelii*** P. Dop, 428.

Association française pour l'avancement des Sciences, 35e et 36e sessions, 1906 et 1907, [745 et 747].

Atænidia Gagnep. nov. gen., XLI; ***A. gabonensis*** Gagnep., XLI.

Aucoumea Klaineana Pierre, 262.

Avena maroccana Gdgr, 658.

Aveyron (Le *Dianthus Helwigii*, découvert dans l'), 623.

B

Bacopa Lecomtei Bonati, 509.

Bananes mûries dans le Midi de la France, 534.

BARBOSA RODRIGUEZ (J. J.), Contributions du Jardin botanique de Rio de Janeiro par son directeur, IV, [295].

Barbula (Propagules), 445.

Barclaya Pierreana Thorel mss, 87.

Basses-Pyrénées (Découverte du *Sphagnum molle* dans les), 603.

BERTRAND (C.-Eg.), Les caractéristiques du *Cycadinocarpus augustodunensis* de B. Renault, 326. — Les caractéristiques du genre *Cardiocarpus* d'après les graines silicifiées étudiées par Ad. BRONGNIART et B. RENAULT, 391. — La spécification des *Cardiocarpus* de la collection B. RENAULT, 454.

BERTRAND (P.), Étude du stipe de l'*Adelophyton Jutieri*, [301].

Biologie, physiologie et anatomie végétales, 104, 125, [289], [292], [296], [298], 383, 386, 397, [410], 445, 628, 636, 641, [673], [674], [675], [678], 714, [732], [735], [736], [743].

Bixacées, 521.

Bohême (Plantes nouvelles), [295].

BOISSIEU (H. de), Note sur une Violariée nouvelle de l'Indo-Chine française, 33. — Observation à propos du *Viola Dehnhardti*, 104. — *Orobanche Hederæ* sur *Fatsia japonica*, 277. — Encore quelques Violariées nouvelles d'Extrême-Orient, 467.

BOISTEL (Alphonse), Notice nécrologique, 588.

BONATI (G.), Sur quelques Pédiculaires chinoises nouvelles, 242, 310. — Scrofularinées nouvelles de l'Indo-Chine, 509, 537.

Bonnaya multiflora Bonati, 542.

BONNIER (Gaston), Le monde végétal, [410].

Borassus flabelliformis L., 383.

BORNET (Ed.), Lettre de remerciements, 685.

Botanische Zeitung, 65e année, 1907, [583].

Bouches-du-Rhône (Groupe *Bupleurum Odontites* L.), 7; (flore), [238].

BOULY DE LESDAIN (Dr), Notes lichénologiques, VIII, 420.

BOUVET (G.), Muscinées du département de Maine-et-Loire (Supplément n° 3), [585].

Brésil (Flore du), [295].

BRUNOTTE, Visite de la Société botanique de France au Jardin alpin de Monthabey, CXC (Vosges).

BUCHET (S.) et GATIN (C.-L.), Un cas de polyembryonie chez le *Triglochin palustre* L. et une germination anormale de l'*Arisarum vulgare* Targ.-Tozz., 164.

Buellia hypopodioides Stnr., 422; *B. triphragmia* var. ***rosello-tincta*** B. de Lesd., 422.

Bulletin de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg, 1908, 1 [741], 3, [502], 7 [742].

Bulletin de l'Académie internationale de géographie botanique, 15e année, 1906, [660].

Bulletin de la Société de Sciences naturelles de la Haute-Marne, 4e année, 1907, [500].

Bulletin de la Société Dendrologique de France, fasc. 1-6, 1906-1907, [494].

Bulletin de la Société mycologique de France, XXIII, 1907 [232].

Bulletin de la Société régionale de Botanique (Deux-Sèvres), 19e année, [681].

Bulletin du Département de l'Agriculture aux Indes néerlandaises, VII, X, XI, XIII, [411], XVIII, 741.

Bupleurum Odontites L., 7, 437; *B. aristatum*, 11, 519; *B. opacum*, 437, 516.

Bureau (Ed.), Notice historique sur F.-M. Glaziou, 119. — Rapport sur l'attribution du Prix de Coincy pour 1908, xvi.

Burnat, 80e anniversaire, 589. — Lettre au Président de la Société, 589; Son jubilé, 686.

Burséracées, 261, 611.

C

Cactacées, 694,

Calathea Louisæ Gagnep., xlii.

Caloplaca aurantiaca var. *coronata* Krplh., et var. **dealbata** B. de Lesd., 421.

Campanula rhomboidalis L. var. **tuberosa** Chab. et var. **calycina** Chab., 307, var. **Songeoni** Chab., 308.

Campanulacées, 305.

Camptotheca yunnanensis Dode, 651.

Camus (Fernand), Observation à propos de l'*Helianthemum vulgare*, 24, 252. — Détails sur le *Thuidium abietinum* fructifié, 137. — Remarques à propos du *Sedum littoreum*, 368. — Sur le *Matthiola oyensis*, 418. — Remarques à propos d'un Thym a odeur de Citronelle, 516. — A propos de l'horthographe du mot *Phelipæa*, 551. — Remarques à propos du *Sphagnum molle*, 604.

Canarium album Guill., 617; **C. cinereum** Guill., 612; *C. Libertianum* Engl., 265; **C. rotundifolium** Guill., 614; *C. Schweinfurthii* Engl., 266: **C. subulatum** Guill., 613; **C. Thollonicum** Guill., 266; **C. Thorelianum** Guill., 614; **C. velutinum** Guill., 267; **C. vittatistipulatum** Guill. 612.

Candolle, voir De Candolle.

Capitaine, Une Violette virescente, 405. — Remarque à propos d'un Thym à odeur de Citronelle, 516. — Note sur la présence d'un *Epilobium hirsutum* L. dans un terrain sec, 628.

Capparidacées, 209, 269, 322.

Capparis bariensis Pierre mss., 209; **C. cambodiana** Pierre mss., 210; **C donnaiensis** Pierre mss., 211; **C. echinocarpa** Pierre mss., 212; **C. laotica** Gagnep., 212; **C. mekongensis** Gagnep., 213; **C. Radula** Gagnep., 213; **C. Thorelii** Gagnep. et var. **pranensis** Gagnep., 214; **C. tonkinensis** Gagnep., 215.

Cardiocarpus, 391 (Spécification), 454: **C. bigibbosus** C.-E. B., 458; **C. cristalliferus** C.-E. B., 461; *C. orbicularis* A. Br., 461; **C. osteoplastis** C.-E. B., 460; **C. tetralobus** C.-E. B., 459.

Carex acuta (dans le Midi de la France), 618; *C. digitata* L., 483; **C. Gandogeri** Léveillé, 223.

Carya Diguetii Dode, 470.

Caulopteris, 88, 112.

Cayeux (L.), Les tourbes immergées de la côte bretonne dans la région de Plougasnou-Primel, [504].

Cereus Dybowskii R. R.-G., 695.

Chabert (Alfr.), **Rhinanthus Helenæ** sp. nov., [295]. — Sur quelques variétés de Campanules, 305. — Sur les *Bupleurum Odondites* L. part. et *opacum* (Ces.) Lge, 437.

Chænorrhinum serpyllifolium Lange, 102, 314, 534.

Champignons, [80], [232], [579], [671], [732], [734], [735], xxxiv. — (Rapport de MM. Guinier et Maire sur les excursions de la Société en Lorraine, *passim*), lxxix.

Charcot (Jean), Expédition antarctique (Algues), [76].

Charente (L'*Ophioglossum vulgatum* en), 627.

Chassignol (F.), Le Gui; les essences sur lesquelles il a été signalé; les Chênes porte-Gui, [668]. — Notes botaniques, [668].

Chauveaud (G.), Sur le passage de la structure alterne à la structure concentrique avec liber externe, 386. — De la présence fréquente de l'*Ophioglossum vulgatum* dans les prairies de la Charente, 627.

Chevalier (Auguste) annonce son prochain départ pour l'Afrique, 626.

— Novitates floræ africanæ, 2e partie : Mémoire n° 8 *b*.

Chine (Plantes de la), 55, [68], 84, 202, 242, 310, 407, 424.

CHODAT (R.) et HASSLER (G.), Plantæ Hasslerianæ, 1re part., [294].

Chæromyces meandriformis, XXXV.

CHRISTENSEN (C.), Revision of the American species of *Dryopteris* of the Group of *D. opposita*, [413].

Cistus Souliei Coste, 475; ***C. Verguini*** Coste, 475, 621.

CLAUDEL (W.-H.), Liste des Lichens recueillis de Gérardmer à la Schlucht et au Hohneck (Vosges), CLXXVIII.

CLOS, Décès, 509.

Cocculus lenissimus Gagnep., 36.

Colocasia esculenta (Énations hypophylles), 26.

COLOMBIER (M. du), Catalogue des Diatomées des environs d'Orléans, [226].

Commissions (Composition des), 111.

Composées, 657, 658, [660].

Congo, [69], 180, 261.

Connaracées, 82.

Connarus tonkinensis H. Lecomte, 83.

Conopodium Richteri Ry, [664].

COPPEY (A.), Contribution à l'étude des Muscinées de la Grèce, [583]. — Rapport sur les Muscinées recueillies au cours des excursions de la Société durant la Session extraordinaire, CLXI.

Cornacées, 651.

CORRENS (C.), Uber Vererbungsgesetze, [75].

COSTE (abbé H.), *Cistus Souliei* et *C. Verguini*, hybrides nouveaux, découverts aux environs de Saint-Chinian (Hérault), 472. — Trois plantes rares ou nouvelles pour la flore française, 621.

Crassula Aliciæ R. Hamet, 710.

Crassulacées, [78], 710.

Cratægus Argyi Lévl. et Vant, 57; ***C. Bodinieri*** Lévl., 57; ***C. Cavaleriei*** Lévl. et Vant, 58; ***C. stephanostyla*** Lévl. et Vant, 57.

Cratæva erythrocarpa Gagnep., 322.

Cycadinocarpus augustodunensis B. Renault, 326.

Cyclea sutchuenensis Gagnep., 37; ***C. tonkinensis*** Gagnep., 38.

Cyphelium Marcianum B. de Lesd., 420.

D

DAGUILLON, Décès, 509, XVI.

DANGEARD (P.-A.), Note sur un cas de mérotomie accidentelle produit par une Navicule, 641.

DANIEL (Lucien), La question phylloxérique, le greffage et la crise viticole, fasc. 1, [296].

DAUPHINÉ (André), Sur un cas de cohésion foliaire chez le *Mahonia*, 696.

Davidia Vilmoriniana, 640.

DE CANDOLLE (Casimir), Sur deux *Peperomia* à fleurs singulières, [664].

Décès de MM. CLOS, 509; DAGUILLON, 509; DOASSANS, 367; FLICHE (P.), 685; GUILLON (Anatole), 418; GUINIER (Ernest), 305; IVOLAS, 509; MAGNE, 305; ROQUES, 509, XLIV. — Voir Nécrologie.

DELEANO (Nicolas-T.), Étude sur le rôle et la fonction des sels minéraux dans la vie de la plante, [410].

DELACOUR (Th.), nommé trésorier honoraire, 43; proclamé membre perpétuel, 111. — Note sur la situation financière de la Société à la fin de l'exercice 1907, 146.

DÉRIBÉRÉ-DESGARDES, Sur le bois des aéroplanes WRIGHT, 535; — et RENAUDET (G.), Sur la scyphogénie de l'*Heliamphora nutans* Benth., 443.

Dianthus Helwigii Bortas, 623.

Diatomées, 13, [226], 574, 641.

DISMIER (G.), Une Mousse nouvelle pour la flore française : *Pohlia bulbifera* Warnstorf, 59. — Essai monographique sur les *Philonotis* de France, [584]. — Le *Sphagnum molle* Sull. dans les Pyrénées basques, 603.

DOASSANS, Décès, 367.

DODE (L.-A.), *Carya Diguetii* sp. nov., 470. — Arbores et frutices novi, 648. — Revue des espèces du continent asiatique de la section *Tetradium* et de la section nouvelle *Evodioceras* du genre *Evodia*, 701.

DOMIN (Karel), Danmarks Kœleriæ, [295]. — Plantæ novæ bohemicæ annis 1900-1904 detectæ vel descriptæ, [295].

Dons faits à la Société, 3, 81, 145, 241, 417, 634, 731.

DOP (Paul), Contribution à l'étude des Malpighiacées d'Indo-Chine, 427.

DOUIN (Ch.), Le pédicelle de la capsule des Hépatiques, 194, 270, 360, 368. — Les *Sphærocarpus* français, [232].

DUGGAR (B.-M.), The relation of certain marine Algæ to various salt solutions, [751].

E

Élections pour le renouvellement du Bureau et du Conseil d'administration de la Société, 727.

Epilobium hirsutum L. en terrain sec, 628.

Ériocaulacées, 570, 594, 643.

Eriocaulon apiculatum H. Lec., 572; ***E. Banani*** H. Lec., 645; ***E. Xindiæ*** H. Lec., 646; ***E. kouroussense*** H. Lec., 644; *E. plumale* N. E. Br., 647; ***E. remotum*** H. Lec., 643; ***E. rufum*** H. Lec., 644; *E. senegalense* N. E. Br., 647; ***E. Thouarsii*** H. Lec., 572; ***E. vittifolium*** H. Lec., 645.

ERRERA (Leo), Cours de physiologie moléculaire, [289].

Espagne (Flore de l'), 154, 220.

Evodia (Revue des espèces asiatiques de sections *Tetradium* et *Evodioceras*), 701; ***E. Balansæ*** Dode, 705; ***E. Bodinieri*** Dode, 703; *E. Daniellii* Hemsl., 706; ***E. Delavayi*** Dode, 707; ***E. Fargesii*** Dode, 704; *E. fraxinifolia* Hook. f. et Thoms., 705; *E. glauca* Miquel, 703; ***E. Henryi*** Dode, 706; ***E. hupehensis*** Dode, 707; ***E. Labordei*** Dode, 707; *E. meliæfolia* Benth., 704; ***E. officinalis*** Dode, 703; *E. rutæcarpa* Hook. f. et Thoms., 702; ***E. sutchuenensis*** Dode, 705; *E. viridans* Drake, 706.

Evodioceras sect. nov. Dode, 701.

Expédition antarctique française (1903-1905) commandée par le Dʳ Jean CHARCOT (Algues), [76].

F

Farsetia clypeata R. Br., 622.

FAURE (Maurice), Note sur des Bananes mûries dans le Midi de la France, 534.

Festuca Borderii Richt., 61.

Ficus elastica, 560.

FINET (E.-A.), Orchidées nouvelles ou peu connues, II, 333.

FITCH (Ruby), The action of insoluble substances in modifying the effect of deleterious agents upon the Fungi, [735].

Flacourtia Balansæ Gagnep., 521; ***Fl. Thorelii*** Gagnep., 522.

FLICHE, Note sur quelques empreintes végétales recueillies dans les tufs des environs de Pernes, [139]. — Note sur les *Phillyrea*, 253, 343. — Allocution comme président de la Session extraordinaire, XIV. — Décès,

Fougères, [413], 627, 685.

G

Gabon, 261, XXXVI.

GADECEAU (Em.), Envoi d'échantillons vivants d'*Isoetes Hystrix* et d'*Ophioglossum lusitanicum*, 67. — Le Narcisse des iles Glénans. Réponse aux critiques de M. ROUY, 440. — L'Arboretum de la Maulévrie, [665].

GAGNEPAIN (F.), Nouveautés asiatiques de l'herbier du Muséum (Hydrocharitacées, Ménispermacées, Lardizabalées), 34, 43. — *Mahonia* et *Barclaya* nouveaux d'Asie dans l'herbier du Muséum, 84. — Observation à propos du Genêt à balais, 98. — Capparidées nouvelles d'Indo-Chine, 209. — *Neothorelia*, genre nouveau de Capparidacées exotiques, 269. — Observation à propos d'un *Orobanche*, 278. — Deux Capparidées nouvelles d'Indo-Chine, 322. — Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum (20ᵉ Note), 430; (21ᵉ Note) XXXVI. — Bixacées et Pittosporacées asiatiques, 521, 544.

Galium Argyi Lévl. et Vant, 58; ***G. Martini*** Lévl. et Vant, 58; ***G. remotiflorum*** Lévl. et Vant, 58.

GANDOGER (Michel), Notes sur la flore espagnole. VII. Voyage botanique dans l'Andalousie de 1903, 154, 220. — Flore du littoral méditerranéen du Maroc, 561, 656.

GATIN (C.-L.), Transformation diastasique du mannose en glucose au cours de la germination du *Borassus flabelliformis* L., 383. — (et BUCHET), Un cas de polyembryonie chez le *Triglochin palustre* L. et une germination anormale de l'*Arisarum vulgare* Targ.-Tozz., 164.

Genêts à balais sur sol calcaire, 96.

Genista spartioides × quadriflora Gdgr, 566.
Géographie botanique, 22, 462, [667].
Gèze (J.-B.), Notes d'édaphisme chimique. Contrastes en petit. Distribution du Buis et de l'Ajonc aux environs de Villefranche-de-Rouergue, 462.
Gillet (Abel), Voy. Maheu.
Gillot (X.), 1° Les vieux arbres intéressants des environs d'Autun; 2° Notes de Tératologie végétale, [665].
Glaziou (Notice historique), 119.
Globba Geoffrayi Gagnep., xxxix.
Gomont (Maurice), Les Algues marines de la Lorraine, xxix.
Graminées, 61, [295], [303], 658.
Grecescu (Dr Dim.), Plantele vasculare ale-ceahlaului pana acum cunoscute expuse subt raportul geografico-botanic si sistematic, [296].
Greffe, 397.
Griffon (Ed.), Nouveaux essais sur le greffage des plantes herbacées, 397. — Recherches sur la Xénie chez les Solanées, 714.
Guéguen (F.), Énations hypophylles du *Colocasia esculenta* Schott, 26.
Guillainia Rechingeri Gagnep., 433.
Guillaumin (A.), Revision des Burséracées du Gabon et du Congo français, 261. — A propos de la transformation des pétales en étamines chez un Lis et d'une feuille anormale de Caoutchouc, 558. — Burséracées nouvelles ou peu connues de l'Indo-Chine, 611.
Guillon (Anatole), Décès, 418. — Notice nécrologique, 495.
Guinier (Ernest), Décès, 305.
Guinier (Ph.) (et Maire), Remarques sur quelques *Abies* mediterranéens, 183. — (et Maire), Rapport sur les excursions de la Société en Lorraine. Spermaphytes, Ptéridophytes et Champignons, lxxix. — Rapport sur la visite des collections et du jardin de l'École nationale des Eaux et Forêts, cxcv.
Gymnospermes, 183, [229], [743].

H

Hamet (Raymond), Crassulacées nouvelles, 710. — Monographie du genre *Kalanchoe*, [78].
Hariot (P.), Expédition antarctique française, Algues, [76]. — Les Urédinées, [671].
Hassler (E.), voy. Chodat.
Heckel, Extrait d'une lettre de M. E. Heckel à M. le Secrétaire général de la Société botanique de France [Sur un Thym à odeur de Citronnelle], 515.
Heliamphora nutans Benth., 443.
Helianthemum vulgare (Appétence chimique), 22; 248; ***H. glaucum × viscidulum*** Gdgr, 161.
Hépatiques, 194, [232], 270, 360, 368.
Hérault (Cistes), 472.
Hevea (Genre), [70].
Hibon, Observation à propos de l'*Helianthemum vulgare*, 25. — Observation à propos du Genêt à balais, 98.
Hickel, Remarques à propos de la classification des *Abies*, 193.
Hiptage Boniana P. Dop, 429.
Holm (Theo), Studies in the Graminacées, [303].
Hua, Observation à propos de l'*Helianthemum vulgare*, 24.
Huber (J.), Ensaio d'uma Synopse das Especies do genero *Hevea*, [70].
Hue (Abbé), Lichens Tarbelliens : Mémoire n° 12.
Husnot (T.), Notes sur quelques Joncées, 48.
Hydnocarpus anthelmintica Pierre mss., 523; ***H. saigonensis*** Pierre mss., 523.
Hydrocharitacées, 34.
Ilysanthes aculeata Bonati, 541; ***I. cambodgiana*** Bonati, 542; ***I. ilicifolia*** Bonati, 541.

I

Indo-Chine (Plantes de l'), 33, 82, 84, 161, 209, 269, 322, 427, 509, 537, 544, 611, xxxix.
Irolas, Décès, 509, xv.

J

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, begründet von Pringsheim, XLIV, 1907, [580].
Joncées, 48.
Jourde (Ant.), Étude de quelques Moisissures thermophiles, [734].

Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales, XL, 1906, [662].

Journal (The) of Botany british and foreign, XLV, 1907, [752].

Juglandées, 470.

Juncus bufonius L., 48; *J. fasciculatus* Schousb., 53; *J. sphærocarpus* Nees, 53.

K

Kalanchoe, [78].

Koniga maroccana Gdgr., 566.

Kœleria (du Danemark), [295].

L

Labergerie, Rectification à propos du *Solanum Commersoni Violet*, 42.

Labiées, 607.

Lachmann (J.-P.), Notice nécrologique, 4.

Lactarius sanguifluus Fr., [493].

Lardizabalées, 47.

Lathræa squamaria L., 482.

Laurent (J.), Une nouvelle hypothèse sur le déterminisme du sexe, [292].

Lecidea prasinula B. de Lesd., 421; ***L. Standaerti*** B. de Lesd., 422; ***L. subclavatula*** B. de Lesd., 422.

Lecomte (H.), Connaracées indo-chinoises de l'herbier du Muséum, 82. — Deux Anacardiacées nouvelles du Congo français, 180. — Les Ériocaulacées de Madagascar, 570. — Ériocaulacées d'Afrique, 594, 643.

Le Gendre, Au sujet de l'appétence chimique de l'*Helianthemum vulgare* Gærtn., 248.

Legué (L.), Catalogue raisonné des Basidiomycètes qui croissent autour de Mondoubleau dans les départements de Loir-et-Cher et d'Eure-et-Loir, [579].

Légumineuses, 407, 424, 553, 590, 650, [672].

Le Renard (Alf.), Essai sur la valeur antitoxique de l'aliment complet et incomplet, [494].

Lesage (Pierre), Actions indirectes de l'électricité sur la germination, [675].

Léveillé (Mgr H.), Nouvelles Rosacées et Rubiacées chinoises, 55. — Deux familles de plantes [Commélinacées et Mélastomacées] en Chine, [68]. — *Solanum* et *Physalis* de Chine, 202. Le genre *Mucuna* en Chine, 407. — Les *Pueraria* de Chine, 424. — Remarques à propos d'un Thym à odeur de Citronelle, 516. — Les Thyms à odeur de Citronelle, 605.

Lichens, 420, Mémoire 12.

Lignier (O.), Sur l'origine des Sphénophyllées, 278. — Le fruit des Bennettitées et l'ascendance des Angiospermes : Mémoire n° 13.

Liliacées [226], [227].

Lilium auratum (Anomalie), 558.

Limnophila dubia Bonati, 511; ***L. Geoffrayi*** Bonati, 510; ***L. laotica*** Bonati, 510; ***L. Thorelii*** Bonati, 511.

Linaria origanifolia L., 344.

Liparis Chalandei Finet, 338; ***L. Fargesii*** Finet, 340; ***L. fissipetala*** Finet, 240; ***L. gibbosa*** Finet, 342; ***L. inaperta*** Finet, 341; ***L. Regnieri*** Finet, 338.

Liste des membres de la Société botanique de France au 1er janvier 1908 (en tête du volume, III).

Lloyd (C.-G.). The Nidulariaceæ or « Bird's-nest Fungi », [489]. — The Tylostomaceæ, [489]. — The Phalloids of Australasia, [490]. — Mycological Notes, nos 19-26, [490].

Lobelia Dortmanna L., 442, 533.

Lorraine (La végétation de la). — Voir les divers Rapports sur les excursions et visites de la Société pendant la Session extraordinaire.

Lozère (Le *Farsetia* Chypeata en), 622.

Lutz (L.), Sur l'accumulation des nitrates dans les plantes parasites et saprophytes et sur l'insuffisance de la diphénylamine sulfurique comme réactif microchimique de ces substances, 104. — Remarque à propos du verdissement du *Neottia Nidus-avis* par l'eau bouillante, 125. — [Herborisation en Seine-et-Marne], 351. — Observation à propos des alcaloïdes des Solanées mydriatiques, 404. — Sur la production de tiges à l'aisselle des folioles d'une feuille composée, 568. — Remarques sur la fasciation des Fusains à la suite de traumatismes, 700. — Remarques sur la variabilité des caractères spécifiques de certains Champignons, XXVIII.

Luzula lactea Mey., 55.

M

Madagascar (Ériocaulacées de), 570.

Magne, Décès, 305.

Magnin (Ant.), Les fruits charnus vénéneux de la flore des environs de Besançon, [666]. — Les tourbières jurassiennes. [666].

Maheu (Jacques) et Gillet (Abel), Le *Thuidium abietinum* Br. Eur. fertile de la région parisienne, 133. — Production expérimentale de propagules dans le genre *Barbula*, 445.

Mahonia (Cohésion foliaire), 696.

Mahonia annamica Gagnep., 84; ***M. Bodinieri*** Gagnep., 85; ***M. Duclouxiana*** Gagnep., 87; ***M. setosa*** Gagnep., 86.

Maiden (J.-H.), A critical revision of the genus *Eucalyptus*, part IX, [586].

Maire (R.), Remarques sur une Algue parasite (*Phyllosiphon Arisari* Kühn), 162. — (et Guinier), Remarques sur quelques *Abies* méditerranéens, 183. — Remarques, sur la variabilité des caractères spécifiques de certains Champignons, xxviii. — Deux substitutions frauduleuses peu connues dans le commerce de la Truffe, xxxv. — La végétation de la Lorraine, lxiii. — (et Guinier), Rapport sur les excursions de la Société en Lorraine. Spermaphytes, Ptéridophytes et Champignons, lxxix. — Visite du Jardin botanique et du Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences de Nancy, cxcv.

Malinvaud (E.), A propos du *Bupleurum aristatum*, 11. — Observation à propos de l'*Helianthemum vulgare*, 24, 251. — Observation à propos du Genêt à balais, 98. — Observation à propos du *Veronica Dillenii*, 172. — A propos du *Linaria origanifolia* L. et du genre *Chænorrhinum* Lge, en réponse à des observations de M. Rouy, 314. — Réflexion sur le polymorphisme des Narcisses, 443. — *Floræ oltensis Additamenta* ou Nouvelles Annotations à la flore du département du Lot, V, 477; VI, 721. — Remarque à propos d'un Thym à odeur de Citronelle, 516. — Remarques sur le *Bupleurum aristatum*, 519. — A propos de l'orthographe du mot *Phelipæa*, 550. — Le *Carex acuta* dans le Midi de la France, 618. — Remarque à propos de la découverte dans la Lozère du *Farsetia clypeata*, 626. — Un coup d'œil sommaire sur la littérature botanique pyrénéenne: Bubani et son *Flora pyrenæa*, xliv.

Malpighiacées, 427.

Mangin (L.), Allocution en prenant place au fauteuil présidentiel, 1. — Sur la flore planctonique de Saint-Vaast-la-Hougue en 1907, 13. — Observation à propos de l'*Helianthemum vulgare*, 25. — Sur une méthode d'analyse des organismes végétaux du plancton, 574. — Sur la nécessité de préciser les diagnoses des Moisissures, xvii.

Marattiacées vivantes, 89; M. fossiles, 112.

Marchand (E.), Notice sur le Jardin botanique de l'Observatoire du Pic du Midi, [669].

Marchand et Bouget, Jardin botanique alpin de l'Observatoire du Pic du Midi; Quelques observations faites de 1900 à 1903, [669]. — Quelques observations sur la marche de la végétation, faites en 1901, 1902 et 1903, [670]. — Quelques essais d'acclimatation de plantes potagères, céréales et fourragères, [670]. — Sur un mode de reproduction spécial à la zone alpine supérieure, [670].

Marnac (Dr), Florule de Sainte-Croix, Cassis (B.-du-Rh.), [238]. — Florule de Taurœntum, plage de Lecques, Saint-Cyr (Var), [238).

Maroc (Flore du), 561, 656.

Matthiola oyensis Mén. et V.-G.-M, 418.

Medicago minima Lmk, 553; *M. ononidea* de Coincy, 553.

Méditerranéenne (Flore de la région), 183, 561, 656.

Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg, XX, 3, 1907, [682].

Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, XXXV, 1905-1906, [70], XXXVI, 1906-1907, [662].

Memoirs of the Department of Agriculture in India, I-II, 1907, [663].

Ménispermacées, 35, 43.

Menispermum diversifolium Gagnep., 38.

Mer (Em.), Les plantes du lac de Longemer, cli.

Mesanthemum albidum H. Lec.,

601; ***M. auratum*** H. Lec., 599; ***M. radicans*** Kœrn., 598; ***M. tuberosum*** H. Lec., 598.

Mexique (Plantes nouvelles du), [72], 470.

Microstylis liparidioides Finet, 333.

Microthelia anthracina Arn., 423.

Midi de la France (Le *Carex acuta* dans le), 618.

Missouri Botanical Garden, 18th annual Report (1907), [748].

Mitteilungen aus dem Botanischen Museum des Universität Zurich, XXXIV, 1907, [294].

MOLLIARD (Marin), Action morphogénique de quelques substances organiques sur les végétaux supérieurs. Étude d'anatomie expérimentale, [298]. — Sur l'inutilisation du saccharose par certaines plantes supérieures, 636.

MONTEMARTINI (Luigi), Sulla trasmisione degli stimoli nelle foglie e in modo particolare nelle foglie delle Leguminose, [736].

MOUILLEFARINE, Verdissement du *Neottia Nidus-avis* par l'eau bouillante, 125.

Mousses, 59, 133, 445, [501], [583], [584], [585], 603, 604, Mémoire 14.

Mucuna (Genre), 407; ***M. Bodinieri*** Lévl., 408; ***M. Martini*** Lévl, 409.

MÜNDEN (Max), Der Chtonoblast, [77].

Muscinées (Rapport sur les), recueillies au cours des excursions de la Société durant la Session extraordinaire d'août 1908, CLXI. — Voir aussi : Mousses, Hépatiques.

Mussænda Bodinieri Lévl. et Vant, 59.

N

Narcissus capax Rœm. et Schultes, 148; *N. reflexus* Brot., 440, 528.

Nécrologie : BOISTEL (Alphonse), [588]; DAGUILLON (A.-P.), XVI; DOASSANS, 367; GUILLON (Pierre-Anatole), 485; IVOLAS (P.-L.-J.), XV; LACHMANN (J.-P.), 4; PETITMENGIN (Marcel), [587].

Neothorelia Gagnep. n. g., 269; ***N. laotica*** Gagnep., 269.

Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammelten Naturwissenschaften, XL et XLI, 1906 et 1907, [74].

New-York Agricultural Experiment Station, Bull. 281-298, [586].

Niebuhria decandra Gagn., 323.

Nouvelles, [80], [144], [304], [416], [506], [587], [683], [755].

O

Oberonia Beccarii Finet, 336; ***O. Cavaleriei*** Finet, 334; ***O. Regnieri*** Finet, 335.

Océanie (Zingibéracées des îles Salomon et de la Nouvelle Poméranie), 430.

Oléacées, 253.

Oligolobos triflorus Gagnep., 34.

Ombellifères, 7, 11, 437, [664].

Ophioglossum vulgatum, 627.

Orchidées, 131, 333.

Oreorchis coreana Finet, 337.

Orléans (Diatomées des environs d'), [226].

P

Pachygone nitida Pierre mss., 39.

Pachylobus balsamifera Oliver, 265; *P. Bültneri* Engler, 263; *P. Ebo* Pierre, 265; *P. edulis* Don, 263; ***P. Klaineana*** Pierre, 265; *P. obovata* Pierre, 265. ***P. Osika*** Guill. 264; Pierre, 265.

Pæderia tomentosa Blume var. ***purpureo-cærulea*** Lévl. et Vant, 59.

Pæpalanthus Lamarckii Kuntz, 595, ***P. sessilis*** H. Lec., 596.

Paléobotanique, [72], 88, 112, [139], [228], [229], 278, [301], 326, 352, 377, 391, 454, [504], Mémoire 13.

Palmiers, 383.

Paraguay [Flore du], [294].

PARIS (Général), Muscinées de l'Afrique occidentale française (10e art.), [501]. — *Id.* (11e art.), [501]. — Florule bryologique de la Guinée française : Mémoire n° 14.

PAUCHET (L.), Influence du pouvoir osmotique des sucres sur la déhiscence des anthères, [289].

Pedicularis aquilina Bonati, 245; ***P. daucifolia*** Bon., 313; ***P. dichotoma*** Bon., 247; ***P. Duclouxii*** Bon., 245; ***P. Garnieri*** Bon., 243; ***P. heterophylla*** Bon., 244; ***P. latituba*** Bon., 243; ***P. Lecomtei*** Bon., 543; *P. microphyton* Bur. et Franch. var. ***purpurea*** Bon., 244;

P. nudicaulis Bon., 310; *P. Petitmengini* Bon. var. **dissecta** Bon., 245; **P. Pheulpini** Bon., 247; **P. ramosissima** Bon,, 246; *P. Rex* Clarke var. **purpurea** Bon., 411; *P. rhætica* A. Kerner, 126; *P. rhynchodonta* Bur. et Ft. f. **maxima** Bon., 313; *P. rupicola* Franch. var. **zambalensis** Bon., 313; **P. Steiningeri** Bon., 411; *P. tristis* L. var. *macrantha* Maxim., 311; **P. yargongonsis** Bon. et var. **longibracteata** Bon., 312.

Pelourde (Fernand), Recherches sur la position systématique des plantes fossiles dont les tiges ont été appelées *Psaronius*, *Psaroniocaulon*, *Caulopteris*, 88, 112. — Recherches comparatives sur la structure de la racine chez un certain nombre de *Psaronius*, 352, 377.

Péridiniens, 574.

Perkins (J.), The Leguminosæ of Porto-Rico, [672].

Perrot (Émile), Rapport sur l'exposition de la mycologie française à l'exposition internationale de Milan 1906, [493].

Petitmengin (Marcel), Notice nécrologique, 587.

Phelipæa, 478, 548, 550, 551; *Ph. Muteli* β. *nana* Reut., 478; *Ph. ramosa* C. A. Mey., 548.

Phellodendron (Disposition systématique des espèces), 648; **Ph. Fargesii** Dode, 649; **Ph. Lavallei** Dode, 648; **Ph. macrophyllum** Dode, 648; **Ph. sinense** Dode, 649.

Phillyrea, 253, 343.

Phyllosiphon Arisari Kühn, 162.

Physalis de Chine 202; **Ph. Bodinieri** Lévl. et Vant, 208; **Ph. Esquirolii** Lévl. et Vant, 208 *Ph. Alkekengi* L. var. **parviflora**, 209.

Physiologie, anatomie et biologie végétales, 104, 125, [289], [292], [296], [298], 383, 386, 397, [410], 445, 628, 636, 641, [673], [674], [675], [678], 714, [732], [735], [736], [743].

Picris Pitardiana Gdgr., 564.

Piptatherum virescens Boiss., 724.

Pittier (H.), *Primitiæ Floræ costaricensis;* Polypetalæ (pars), [68].

Pittosporacées, 544.

Pittosporum Balansæ Aug. DC., 544; **P. brevicalyx** Gagnep., et var. **brevistamineum** Gagnep., 545; **P. crispulum** Gagnep., 546; **P. pulchrum** Gagnep., 546; **P. tonkinense** Gagnep., 547.

Plancton, 13, 574.

Plantago arenaria Waldst., 482.

Poa ligulata × bulbosa Gdgr, 221.

Pohlia bulbifera Warnst., 59.

Pollaci (Gino), Sulla scoperta dell' aldeide formica nelle piante, [735].

Polypodium Robertianum Hoffm., 484.

Potamogeton perfoliatus L., 483.

Potentilla Bodinieri Lévl., 56; **P. Martini** Lévl., 57.

Primulacées, [667].

Prix de Coincy (Rapport sur l'attribution en 1907), xvi.

Proceedings of the Indiana Academy of Science, 1906, [225].

Provence (Flore de la), [238], 553, 590, [677].

Prunus dæmonifuga Lévl. et Vant, 58; *P. Persica* var. **longistyla** et **lasiocalyx** Lévl. et Vant, 58.

Psaroniocaulon, 88, 112.

Psaronius, 88, 112, 352, 377.

Pueraria (de Chine), 424; **P. Argyi** Lévl. et Vant, 426; **P. Bodinieri** Lévl. et Vant, 425; **P. cærulea** Lévl. et Vant, 427; **P. Seguini** Lévl. et Vant, 426; **P. Koten** Lévl. et Vant, 426.

Pulmonaria ovalis Bast. et *P. longifolia* Bast., 101; *P. ovalis*, 442, 532.

R

Ramalina evernioides Nyl., 421.

Recherches sur la répartition des plantes ligneuses croissant spontanément en Suisse, [73].

Renealmia Polypus Gagnep., xl.

Recueil de l'Institut botanique Leo Errera, VII, 739.

Revue bretonne de Botanique pure et appliquée, [139].

Revue générale de Botanique, XIX, 1907, XX, 1908, 1^{er} sem., [581].

Reynier (Alfred), Le Groupe linnéen *Bupleurum Odontites* dans les Bouches-du-Rhône, 7. — Remarques floristiques et bibliographiques, 318. — Envoi d'échantillons du *Sedum littoreum* Guss. des environs de Marseille, 368. — Encore quelques mots sur le *Bupleurum aristatum* Bartl.

var. *opacum*, 516. — La prétendue espèce *Medicago ononidea* De Coincy n'est qu'une forme pathologique du *M. minima* Lamk. Démonstration concluante, 553. — A propos du *Vicia monosperma* Thomps., de l'île de Porquerolles (Var), 590.

Rhamnacées, 649.

Rhinanthus Helenæ Chab., [295].

Rhipsalis himanthoclada R. R.-G., 694.

Richter (J.), Etude sur le *Conopodium* à longue gaine, [664].

Robinia coloradensis Dode, 650.

Robinson and Fernald, Gray's new Manual of Botany, illustrated, a Handbook of the flowering plants and ferns, [750],

Roland-Gosselin (R.), Cactaceæ novæ, 694.

Roques, Décès, 509.

Rosa Argyi Lévl., 56; ***R. Bodinieri*** Lévl. et Vant, 56; ***R. Chaffanjoni*** Lévl. et Vant, 56; ***R. Esquirolii*** Lévl. et Vant, 56; ***R. Gentiliana*** Lévl. et Vant, 55; × ***R. Lamberti*** Rouy, 708; ***R. Rubus*** Lévl. et Vant, 55.

Rosacées, 55, 172, 215,

Rose (J.-N.), Five new species of Mexican plants, [72].

Rosellinia aspera Hazl., 424.

Rouge (Ernest), Le *Lactarius sanguifluus* Fr. et la lipase, [493].

Roumanie (Flore de la) [296].

Rouy (G.), Notices floristiques, 98, 126, 148, 528, 708. — Observation à propos du *Veronica Dillenii*, 172. — Flore de France (etc.), X, [415]. — Un point de littérature botanique, 548. — A propos du *Vicia monosperma*, 594.

Rubiacées, 58.

Rubus, 172, 215; ***R. Dufforti*** Sudre, 176.

Russell (W.), Sur l'appétence chimique de l'*Helianthemum vulgare* Gærtn., 22. — Observations sur des Genêts à balais adaptés à un sol calcaire, 96.

Rutacées, 648.

S

Saint-Yves (A.), Sur quelques caractères du *Festuca Borderii* Richt., 61. — Le jubilé de M. Burnat, 686.

Salicacées, 651.

Salix chrysocoma, 655; × ***S. Hankensonii*** Dode, 655; ***S. heterandra*** Dode, 654; ***S. lispoclados*** Dode, 651; ***S. Medwedewii*** Dode, 652; ***S. oxica*** Dode, 653; ***S. Renecia*** Dode, 656; ***S. Thominii*** Dode, 652.

Sargent (C.-S.), Trees and Shrubs, [239], [302], [672].

Sartory (A.), Etudes expérimentales de l'influence de l'agitation sur les Champignons inférieurs, [732].

Schinz (Hans), Plantæ Menyharthianæ, [69].

Scolopia buxifolia Gagnep., 524.

Scofulariacées, 170, 242, [295], 314, 509; 537.

Scyphellandra Pierrei de Boiss., 33.

Sedum Leveilleanum R. Hamet, 712; ***S. Tieghemi*** R. Hamet, 711.

Serguéeff (Marguerite), Contribution à la morphologie et à la biologie des Aponogétonacées, [678].

Session extraordinaire dans les Vosges. — Liste des membres qui y ont pris part, ii. — Liste des personnes étrangères à la Société qui y ont pris part, ii. — Réception par la Société des sciences de Nancy et Allocution de M. Vuillemin, iv. — Bureau spécial de la Session, xii. — Programme de la Session, xii. — Vote d'une Session extraordinaire en 1909 en Tunisie, lx. — Maire : La végétation de la Lorraine, lxiii. — Guinier et Maire : Rapport sur les excursions de la Société. Spermaphytes, Ptéridophytes et Champignons, lxxix. — Mer (E.) : Les plantes du lac de Longemer, cli. — Coppey, Rapport sur les Muscinées recueillies au cours des excursions de la Société, clxi. — Claudel : Liste des Lichens recueillis de Gérardmer à la Schlucht et au Hohneck, clxxviii. — Brunetto : Visite au Jardin alpin de Monthabey, cxc. — Maire : Visite du Jardin botanique et du Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences, cxcv. — Guinier : Rapport sur la visite de Collections et du Jardin de l'Ecole nationale des Eaux et Forêts, cxcvi.

Shull (G. Harr.), Some new cases of

Mendelian inheritance, [673]. — Importance of the mutation theory in practical breeding, [673].

Smith (John Donnell), Primitiæ Floræ costaricensis; Polypetalæ (pars), [68].

Solanacées, 202, 714.

Solanum de Chine, 202; ***S. Bodinieri*** Lévl. et Vant, 206; ***S. Cavaleriei*** Lévl. et Vant, 207.

Sommier (S.), Un gioiello della flora Maltese; nuovo genere e nuova specie di composte, [660].

Sonchus Briquetianus Gdgr, 657; ***S. Gandogeri*** Pitard, 658.

Sorindeia batekeensis H. Lec., 181; ***S. Tholloni*** H. Lec., 180.

Sphærocarpus, 232.

Sphénophyllées, 278.

Sprecher (Andréas), Le *Ginkgo biloba* L., [743].

Statice cordata L., 128.

Stauntonia Cavalerieana Gagnep., 47; ***St. Duclouxii*** Gagnep., 48.

Stephania herbacea Gagnep., 40.

Subvention ministérielle, 145.

Sudre (H.), Sur quelques *Rubus* peu connus de la flore française, 172, 215.

Suisse (Flore), [754].

Syngonanthus Chevalieri H. Lec., 597; ***S. ngowensis*** H. Lec., 596.

T

Tapeinochilus fissilabrum Gagnep., 435.

Taractogenos microcarpa Pierre mss., 525; ***T. serrata*** Pierre mss., 525; ***T. subintegra*** Pierre mss., 526.

Tarn (*Teucrium* hybride), 608.

Tératologie, 26, 164, 405, 558, 568, [665], 696, 700, liv.

Teucrium castrense L. Verguin, 608.

Thamnolia vermicularis f. *lutea* (Steiner), 420.

Thellung (A.), Lettre à M. le Secrétaire général sur le *Veronica Dillenii* Crantz à rechercher en France, 170.

Thesium alpinum L., 721; *Th. humifusum* DC. et var. *divaricatum*, 722.

Thuidium abietinum Br. Eur. fertile, 133.

Thym à odeur de Citronelle, 515, 605.

Tinomiscium tonkinense Gagnep., 43.

Tinospora capillipes Gagnep., 44; ***T. sagittata*** Gagnep., 45; ***T. Thorelii*** Gagnep., 46.

Toni (G.-B. de), Illustrazione del secondo volume dell' herbario di Ulisse Aldrovandi, [738].

Torenia cambodgiana Bonati, 513; ***T. Godefroyi*** Bonati et var. ***filiformis*** Bon., 514; ***T. hirsutissima*** Bonati, 512; ***T. laotica*** Bonati, 512; ***T. Pierreana*** Bonati, 513; ***T. Thorelii*** Bonati, 514.

Torula lichenicola f. ***cerinæ*** B. de Lesd., 424.

Tourlet (E.-H.), Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département d'Indre-et-Loire, [487].

Travaux du musée botanique de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg, IV, 1908 [742].

Trelease (W.), Additions to the genus *Yucca*, [226]. — *Agave macroacantha* and allied Euagaves, [227].

Triglochin palustre L. (Polyembryonie), 164.

V

Vandelia capitata Bonati, 514; *V. elata* Benth. var. ***Harmandi*** Bonati 539; ***V. gracillis*** Bonati, 537; *V. Hookeri* Clarke var. ***cochinchinensis*** Bonati, 538; ***V. Pierreana*** Bonati, 538; ***V. racemosa*** Bonati, 537; ***V. sericea*** Bonati, 540; ***V. Thorelii*** Bonati, 539; ***V. tonkinensis*** Bonati, 540.

Var (Flore du Var), [238], 590, [677].

Vedel (L.), Pétrographie et Paléobotanique du puits de Malagra, à Bessèges, [301].

Verguin (Louis), Un *Teucrium* hybride nouveau de la section *Polium* Benth., 607.

Veronica Dillenii, 170.

Verrucaria sphærospora Anzi., 423.

Viaud-Grand-Marais, Notice sur quelques Champignons comestibles de Noirmoutier, [80]. — Envoi d'échantillons frais du *Matthiola oyensis* Mén. et V.-G.-M., [418].

Vicia monosperma Thomps., 590.

Vidal (L.), Distribution géographique des Primulacées dans les Alpes françaises, [667].

VIDAL (L.) et OFFNER [J.), Notice biographique sur J.-P. LACHMANN, 4.

VICKERS (Anna), Phycologia barbadensis, [675].

VILMORIN (M. L. de), Sur un fruit de *Davidia*, 640.

VILMORIN (Phil. L. de), Rapport des groupes 81, 84, 85 et 95 à l'Exposition universelle de Saint-Louis, 1904, [297].

Viola belophylla de Boiss., 467; *V. canina* L. (Cas de virescence), 405; *V. Dehnhardti* Tenore, 98, 318; *V. montana* L., 101: *V. Pahini* DC. var. ***villosa*** de Boiss. et var. ***laotiana*** de Boiss., 467; ***V. perpusilla*** de Boiss., 468, *V. pinnata* L. var. ***ovata*** de Boiss., 467.

Violacées, 33, 161, 467.

Vosges, Voir le compte rendu de la Session extraordinaire, p. LXIII et suivantes.

VUILLEMIN (P.), Allocution lors de la réception de la Société botanique de France par la Société des Sciences de Nancy, IV. — Lobes interpétalaires d'origine staminale, LIV.

W

WETTSTEIN (R. v.), Die Samenbildung und Keimung von *Aponogeton* (*Ouvirandra*) *Bernerianus* (Dcne) Benth. et Hook. f., [674].

WILCZEK (Dr. E.) et SCHINZ (Dr H.), Flore de la Suisse, [754].

WILDEMANN (E. de), Enumération des plantes récoltées par Emile LAURENT, avec la colloboration de M. Marcel LAURENT pendant sa dernière mission au Congo, fasc. IV, [69].

X

Xylosma macrocarpum Pierre mss., 527.

Y

Yucca, [226].

Z

Zambèse, [69].

ZEILLER (R.), Note sur quelques empreintes végétales des gîtes de charbon du Yunnan méridional [72]; Sur quelques *Lepidostrobus* de la région pyrénéenne, [228]; Les progrès de la paléo-botanique de l'ère des Gymnospermes, [229].

Zingibéracées, 430.

Zizyphus Mairei Dode, 649.

ERRATA DU TOME LV (1908).

P. 26, ligne 2 (en descendant), *supprimer le point après* Schott.

P. 34, ligne 3 (en descendant), *au lieu de viæ, lisez vix.*

P. 59, ligne 11 (en descendant), *au lieu de* Mussœnda, *lisez* Mussænda.

P. 72, ligne 12 (en remontant), *au lieu de* Cornillon, *lisez* Counillon.

P. 73, ligne 8 (en descendant), *au lieu de angusta, lisez augusta.*

P. 73, ligne 25 (en remontant), *au lieu de* Leclerc, *lisez* Leclère.

P. 75, ligne 10 (en descendant), *au lieu de* Uber, *lisez* Ueber.

P. 87, ligne 11 (en remontant), *au lieu de* Torel, *lisez* Thorel.

P. 88, ligne 2 (en descendant), *au lieu de* unoquo que, *lisez* unoquoque.

P. 102, ligne 19 (en descendant), *au lieu de* a fond, *lisez* à fond.

P. 104, ligne 13 (en descendant), *au lieu de* Denhardtii, *lisez* Dehnhardti.

P. 119, ligne 14 (en descendant), *au lieu de* F,-M., *lisez* F.-M.

P. 133, ligne 9 (en remontant), *au lieu de* Abe, *lisez* Abel.

P. 135, par suite d'une transposition de chiffres, le numéro de la page est fautivement imprimé 531.

P. 143, ligne 10 (en remontant), *au lieu de* N.-E.-S.-E., *lisez* N.-E.-S.-O.

P. 237, ligne 22 (en descendant), *au lieu de* Gueguen, *lisez* Guéguen.

P. 313, ligne 13 (en remontant), *au lieu de Pedicuris, lisez Pedicularis.*

P. 314, ligne 4 (en remontant), *au lieu de linaria, lisez Linaria.*

P. 349, ligne 10 (en remontant), *au lieu de* floer, *lisez* flore.

P. 359, ligne 9 (en descendant), *au lieu de* Après de lua, *lisez* Auprès de la.

P. 418, ligne 10 (en remontant), *au lieu de* consulter à la, *lisez* consulter la.

P. 437, ligne 2 (en descendant), *au lieu de Opacum, lisez opacum.*

P. 468, ligne 6 (en descendant), *au lieu de* glabros serrato, *lisez* glabro serrato.

P. 480, ligne 6 (en descendant), *au lieu de* glandulaire, *lisez* glanduleuse.

P. 559, ligne 10 (en remontant), *au lieu de* pétale I, *lisez* pétale 1.

P. 559, ligne 7 (en remontant), *au lieu de* pétale II, *lisez* pétale 2.

P. 568, ligne 1 (en descendant), *au lieu de* note, *lisez* Note.

P. 570, ligne 15 (en remontant), *au lieu de* Eriocaulacées, *lisez* Ériocaulacées.

P. 580, ligne 16 (en descendant), *au lieu de* Gesneriacéen, *lisez* Gesneriaceen.

P. 617, ligne 7 (en remontant), *au lieu de ostriferum, lisez rostriforum.*

P. 617, ligne 3 (en descendant), *au lieu de* Reusch, *lisez* Rensch.

P. 640, ligne 4 (en descendant), *au lieu de* par M. L. de Vilmorin, *lisez* par M. M. L. de Vilmorin.

P. 683, ligne 9 (en remontant), *au lieu de Beleze, lisez* Beleze.

Les deux planches illustrant la Note de M. Maheu sur les *Propagules des Mousses* ont été par erreur numérotées toutes deux XVI, *au lieu de* XVI et XVII. La planche XVII est celle dont les figures 1, 2, 3 et 4 se trouvent placées dans le haut de la planche suivant une ligne sensiblement horizontale.

Mémoire 8 b.

P. 46, ligne 6 (en descendant), *au lieu de* Stapf. et, *lisez* Stapf et.

P. 52, lignes 3 et 4 (en descendant), *au lieu de* lobus posticus... anticus lobulis, *lisez* lobo postico 6 mm. longo, basi 6 mm. lato, apice obtuseque bifido, antico lobis.

P. 52, ligne 10 (en descendant), *au lieu de* 2,5 mm. longo, 8 mm. lat., *lisez* 2,5 cm. longo, 8 cm. lat.

P. 52, ligne 17 (en descendant), *au lieu de* 11 × 4 mm., *lisez* 11 × 4 cm.

P. 53, ligne 8 (en descendant), *au lieu de* ramo, *lisez* ramis.

P. 53, ligne 10 (en descendant), *au lieu de* 2-4 mm., *lisez* 2-4 cm.

P. 67, ligne 7 (en remontant), *au lieu de* basidilatatum, *lisez* basi dilatatum.

Le Secrétariat, tout en apportant le plus grand soin à la correction des épreuves, ne saurait être responsable des fautes échappées aux auteurs, et il ne se charge pas d'en faire le relevé complet. Celles qui lui ont été signalées en temps utile peuvent figurer dans les listes d'*errata* qui terminent les volumes annuels.

LISTE DES MÉMOIRES PUBLIÉS PAR LA SOCIÉTÉ
ET DÉPENDANT DU TOME LV (1908).

Hue (Abbé), Lichens Tarbelliens, 19 p. (Mémoire n° 12, paru en avril 1898, *terminé*).

O. **Lignier**, Le fruit des Bennettitées et l'ascendance des Angiospermes, 17 p. (Mém. n° 13, paru en avril 1898, *terminé*).

Chevalier, Novitates floræ africanæ (2e partie), p. 31-109 (Mém. n° 8 *b*, paru en août 1908, *à suivre*).

Paris (Général), Florule bryologique de la Guinée française, 66 p. (Mém. n° 14, paru en novembre 1908, *terminé*).

Chacun de ces Mémoires a une pagination spéciale. Ils peuvent être reliés soit à la fin du volume LV, soit isolément. Il est préférable de relier à part ceux qui, comme le Mémoire 8, auront une suite.

CLASSEMENT DU TEXTE.

Le tome LV comprend :

1° La liste des membres de la Société au 1er janvier 1907, XXVIII pages;

2° Les comptes rendus des Séances et la Revue bibliographique intercalée et sans pagination spéciale, 756 pages, XX planches;

3° Le compte rendu de la Session extraordinaire dans les Vosges et la Table des matières, CCXV pages;

4° Les Mémoires ci-dessus énumérés.

AVIS AU RELIEUR

Les planches peuvent être réunies à la fin du volume ou disposées près des textes qu'elles illustrent. Dans ce dernier cas, elles seront insérées ainsi :

Pl. I,	en regard de la page		22
Pl. II,	—	—	54
Pl III, IV,	—	—	118
Pl. V,	—	—	119
Pl. VI-IX,	—	—	376
Pl. X, XI,	—	—	342
Pl. XII, XIII,	—	—	310
Pl. XIV, XV,	—	—	404
Pl. XVI, XVII,	—	—	452
Pl. XVIII,	en regard de la page		570
Pl. IX,	—	—	616
Pl. XX,	—	—	720
Pl. I (Sess. extr.)		—	XXVIII
Pl. II (*id.*)	—	—	CCII
Pl. III (*id.*)	—	—	CCII
Pl. IV (*id.*)	—	—	CCII
Pl. V (*id.*)	—	—	CCII

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,
F. Camus.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SESSION EXTRAORDINAIRE TENUE DANS LES VOSGES EN JUILLET-AOUT 1908.

R. Maire............... La végétation de la Lorraine............................ LXIII

Ph. Guinier et R. Maire. Rapport sur les excursions de la Société botanique de France en Lorraine (juillet-août 1908). — Spermaphytes, Ptéridophytes et Champignons......... LXXIX

Émile Mer............. Les plantes du lac de Longemer.......................... CLI

A. Coppey............. Rapport sur les Muscinées recueillies au cours des excursions de la Société durant la Session extraordinaire d'août 1908.............................. CLXI

H. Claudel............. Liste des Lichens recueillis de Gérardmer à La Schlucht et au Hohneck (Vosges)................ CLXXVIII

Visite de la Société botanique de France au Jardin alpin de Monthabey (Vosges)......................... CXC

R. Maire............... Visite du Jardin botanique et du Laboratoire de botanique de la Faculté des Sciences............. CXCV

Ph. Guinier............ Rapport sur la visite des collections et du jardin de l'École nationale des Eaux et Forêts.............. CXCVI

Explication des Planches II à V........................ CCII

Table alphabétique des matières contenues dans le tome LV.............. CCIII

Errata du tome LV.............................. CCXVI

Liste des Mémoires.............................. CCXVII

Classement du texte.............................. CCXVII

Avis au relieur.............................. CCXVIII

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France.* Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions ou citations de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **LÉGUMINEUSES.**	2. LÉGUMINEUSES.
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **Papilionacées.**	4. *Papilionacées.*
GENRE.	5. **MEDICAGO.**	6. MEDICAGO.
ESPÈCE.	7. **Cylindracea.**	8. **Cylindracea.**
VARIÉTÉ.	9. *Laciniata.*	10. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :

F. CAMUS.

Coulommiers.— Imp. PAUL BRODARD.